BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Path
163 g

Pathologie

oder

Lehre von den Affekten des lebendigen Organismus

R

von

J. D. Brandis,

Königl. Dänischem Archiater und öffentlichem Lehrer der praktischen Arzneykunde in Kiel, dirigirendem Mitgliede des Schlesw. Holst. Sanitäts-Collegii, Correspondenten der Königl. Societät der Wissenschaften in Göttingen.

Hamburg,
bei Friedrich Perthes.
1808.

Εμοὶ δοκέει ἀρχὴ μὲν οὖν οὐδὲ μία εἶναι τοῦ σώματος, ἀλλὰ πάντα ὁμοίως ἀρχὴ καὶ πάντα τελευτή. Κύκλου γὰρ γραφέντος ἀρχὴ οὐχ εὑρέθη· καὶ τῶν νοσημάτων ἐπὶ παντὸς ὁμοίως τοῦ σώματος.

Hippocratis De locis in homine Liber.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Sr. Hochgräflichen Excellenz

dem Herrn Grafen

Friedrich von Reventlow,

Erbherrn auf Emkendorf,

Königlich-Dänischem Geheimenrathe,

Kammerherrn und Ritter des Danebrogordens,

Curator der Christian Albrechts Universität in Kiel,

Chef des Schlesw. Holst. Sanitäts-Collegii etc.

Seinem verehrtesten Chef und edlen Gönner

mit

der innigsten Ehrerbietung und dem

aufrichtigsten Dank

der Verfasser.

Vorrede.

Ich glaube der Pathologie, oder der Lehre von den Affekten des lebendigen Organismus, das gelassen zu haben, was ihr gehört: die Darstellung der Verhältnisse, unter welchen das Leben veranlasst werden kann, sich so zu äussern, dass dadurch die Zweckmässigkeit des ganzen Organismus gestört wird. Die genauere und systematische Kenntniss der Aussenwelt, die durch ihre mannigfaltige Einwirkung diese Störungen veranlassen kann, so wie die empirische Darstellung der kranken Thätigkeiten, welche im ganzen Organismo dadurch als Erscheinung entstehen, und welche die frühern Pathologen unter dem Namen: Ursachen der Krankheiten und Krankheitssymptome, systematisch darzustellen gesucht haben, gehören in andere Disciplinen, erstere in die Diätetik, Toxicologie und Arzneymittellehre, letztere in die Nosologie.

Die Pathologie und jene ſyſtematiſche Kenntniſs der Auſſenwelt in Bezug auf das Leben, machen die eigentliche Theorie der Arzneykunde aus; ihr Bedürfniſs iſt vom unwiſſendſten Empiriker, wie vom denkendſten Arzte praktiſch anerkannt: keiner von beyden beobachtet Erſcheinungen am kranken Körper, ohne ſich einen Zuſammenhang zwiſchen Wirkung und Urſache zu denken, mit der Beſchreibung des kranken Zuſtandes ſelbſt ſpricht er ſie oft aus, mit dem einfachſten Mittel, womit er zu kühlen, zu erweichen, aufzulöſen u. ſ. w. trachtet, erinnert er daran, und eifert daher der Empiriker gegen Theorie, ſo eifert er eigentlich nur gegen einzelne theoretiſche Sätze, die er entweder, vermöge ſeiner Kenntniſs nicht verſtehen kann, oder die ihm auf falſchen Schluſsfolgen, zu beruhen ſcheinen. Im erſten Fall verliert er begreiflich die Competenz des Urtheils, im letztern Fall iſt er ſelbſt Theoretiker, und nur in ſeiner Meinung und Urtheile abweichend. In keinen Schriften findet man mehrere Theorien, als eben in den Schriften der ſtrengſten Empiriker. Es kann alſo wohl keine Frage darüber ſtatt finden, ob wir dieſe, allen nothwendige, Theorie auf die ſicherſten und einfachſten Geſetze zurückzubringen ſuchen ſollen. In dieſer Rückſicht kann alſo die Pathologie keine Grenzen ſich ſetzen laſſen, ſo wenig als die Phyſiologie. In allen Verhältniſſen des eigenen Lebens gegen die Auſſenwelt forſcht ſie umher,

um die einzelnen Erſcheinungen auf beſtimmte bleibende Geſetze zurückzubringen. Sie kann ihrer Natur nach bis jetzt keine in ſich begrenzte geſchloſſene Wiſſenſchaft werden, die aus einzelnen unwiderſprechlichen Grundſätzen alles übrige durch Abſtraction und Combination entwickelt, weil wir noch weit entfernt ſind, alle dieſe einzelnen Verhältniſſe zu kennen und ſie alſo nicht unter unwandelbare Geſetze bringen können, wir können uns dieſem Ziele aber immer mehr nähern. Die Frage, worauf es in der Pathologie ankömmt, iſt: Was iſt allgemeines Geſetz, was iſt einzelne Erſcheinung, der wir den Charakter eines allgemeinen Geſetzes mit Unrecht aufdrücken, der wir willkührlich Allgemeinheit zuſchreiben, die ſie vielleicht nicht hat, und der wir, wenn wir die Allgemeinheit dieſer Verhältniſſe und dieſer Einwirkungen nicht beweiſen können, den Namen von untergeſchobenen Geſetzen (Hypotheſen) geben. Nur ein vollkommner Begriff des Lebens ſelbſt, und eine ſorgfältige Vergleichung aller Erſcheinungen im kranken Körper mit dieſem Begriffe kann die Allgemeinheit der Geſetze beſtimmen, wie nur der richtige Begriff von der Schwere mit einer ſorgfältigen Vergleichung aller Erſcheinungen bey fallenden Körpern die Allgemeinheit der Geſetze des Falls ſchwerer Körper beſtimmen kann.

Dieſer Begriff des Lebens kann uns das weſentliche des Lebens nicht als etwas ſinnliches

darstellen: nur die Lebensphänomene sind zum Theil sinnlich, zum Theil Vorstellungen und durch Abstraction dessen, was bey diesen Lebensphänomen dem unbelebten Stoffe gehört, können wir einen vollkommnen Begriff des Lebens erhalten. Von Anaxagoras zu den pneumatischen Aerzten und von diesen bis auf Stahl, selbst von der chemischen und mechanischen Schule wurde diese Trennung, des außer den Grenzen der Sinne liegenden Begriffs des Lebens, von den Veränderungen, welche durch das Leben in der Sinnenwelt entstehen, kräftig ausgesprochen und von den neuern Philosophen durch sorgfältige Abstraction berichtigt. Ich glaube, wir wären mit diesem Begriffe des Lebens längst in Bestimmung der allgemeinen physiologischen und pathologischen Gesetze weiter gekommen, wenn wir ihn bey Beobachtung der Lebensphänomene immer fest gehalten hätten, ihn nicht als etwas abstrahirtes zur Seite gesetzt und nur zu den Lebenserscheinungen allein immer wieder zurückgekehrt wären; oder nur im Fall der Noth, wo es an andern Erklärungen gebrach, als einen Deum ex machina, als Archaeum, Vim naturae medicatricem u. s. w. unsere Zuflucht zu ihm genommen hätten. Nur durch ihn können uns alle Lebenserscheinungen in Rücksicht ihres Zusammenhangs und ihrer Gesetze deutlich werden, und jede Erscheinung wird ohne ihn leblos, gehört also nicht mehr in den Kreis unserer Untersuchungen, wenn wir auch die Form- und Mi-

ſchungsveränderungen noch ſo genau an ihr bemerken. Ich habe es verſucht ihn feſt zu halten, ihn von keiner Erſcheinung zu trennen, und habe, um mir dieſes zu erleichtern, um den Hauptcharakter des Lebens immer deutlich auszuſprechen, mich einer eigenen Benennung: Tendenz zur Zweckmäſsigkeit bedient. Nur das ganze Buch, nicht die Vorrede kann dieſe Benennung rechtfertigen, wer mich verſteht, dem ſteht es frey, ſtatt dieſer Benennung eine andere zu wählen.

Der Weg, den ich zu wandeln unternommen habe, iſt zu verwickelt, als daſs ich mich bey jedem Schritt hätte fragen können, ob ich in die Fuſsſtapfen eines andern trete? Nur Thatſachen ſollten mich leiten, und dieſen habe ich mit Anſtrengung nachgeforſcht; aus jeder Disciplin ſind ſie mir für mein Hauptſtudium willkommen geweſen, und ich habe mich beſtrebt, jede Beobachtung mit den ſicherſten und beſten Gewährsmännern zu belegen. Dieſe Thatſachen auf allgemeine Geſetze durch Abſtraction und Combination zurück zu bringen, war mein Zweck; da, wo mir dieſes geglückt iſt, gehört es nicht zur Sache, von wem ich dieſe Abſtraktions- und Combinationsmethode gelernt habe, da, wo es mir nicht geglückt iſt, wäre die Frage noch müſſiger. Meinungen, Begriffe und von andern aufgeſtellte allgemeine Geſetze habe ich daher ſehr ſelten und nur da angeführt, wo ich meine eigene

Anſicht dadurch aufzuklären hoffte; jedoch habe ich bey den Hauptmaterien, die mir bekannten und von mir benutzten Schriftſteller genannt.

Schellings, Ritters, Winterl's, Davy's Ideen, die mir zum Theil ſo manches deutlich machten, was ich ſchon früher in meinem Verſuche über die Lebenskraft, in Rückſicht der Natur der Imponderabilien geahndet hatte, habe ich mit dem Vergnügen kennen gelernt, welches ein Bergmann haben mag, wenn er in ſeiner Nachbarſchaft arbeiten hört und bald ein Zuſammentreffen ſeines Stollens mit des andern Lichtloche erwarten kann. Nur darf er ſich nicht dadurch aus ſeiner Stunde bringen laſſen. Wer ehrlich und treu nach ſeinem Compaſs arbeitet, trift auf irgend eine Art mit den Lichtlöchern zuſammen, die von oben mit gleicher Treue in den Berg geſchlagen werden, dafür hat der oberſte Marktſcheider geſorgt. Nur der Maulwurf, der jeden Augenblick aufwirft, um Licht zu ſehen, das er nicht vertragen kann, hat mit allen Lichtlöchern des Berges keine Gemeinſchaft, trift er auf eines, ſo ſtürzt er hinein. Das mag dann auch wohl die Urſache ſeyn, daſs viele müſsige aber ſehr kritiſche Zuſchauer, und ſelbſt treue Arbeiter auf dem empiriſchen Stollen, alle transcendentalen Lichtlöcher für bloſse Maulwurfsfallen gehalten haben. In einer Vorrede läſst ſich dieſes Verhältniſs der Philoſophie zur Erfahrung nicht gut ausmitteln,

wenn man auch Galen De optima Secta zu Hülfe nehmen wollte.

Bin ich in Aufstellung der Thatsachen selbst mit der nöthigen Kritik zu Werke gegangen? Ich glaube, dafs ich gewissenhaft geforscht habe: was ich selbst binnen dreyssig Jahren sah, gab mir zum Theil Veranlassung auf das zu merken, was andere gesehen haben, und da ich nicht erst meine Theorie hinstellte und an diese die Erfahrungen hieng, sondern lange die Erscheinungen auf mannigfaltige Art gegen einander stellte, um durch sie Licht zu erhalten, so glaube ich mich vor Täuschungen so viel gesichert zu haben, als es Menschen möglich ist.

Welches ist denn der eigentliche kritische Maasstab, nach welchem wir die Glaubwürdigkeit der Thatsachen in der Natur würdigen können?

Ich glaube, es ist derselbe, den jede andere Disciplin hat, die in Thatsachen, Zusammenhang und Wahrheit, in den todten Buchstaben Leben zu bringen sucht. Die Thatsachen sind in der Geschichte, wie in der Naturkunde, in der Kritik der Klassiker, wie in der Staatskunde die einzelnen Glieder, woraus der Schriftsteller ein lebendiges den Geist ansprechendes Wesen zusammenzusetzen unternimmt. Unter dem grofsen Haufen von Materialien greift er zuerst nach denen, die ihm von Meistern in der Kunst zukom-

men, ſie erregen in ihm zuerſt die lebendige Anſchauung von dem, was das ganze werden kann. Autoritäten ſind die Schule, worin ſich ſein Sinn für Wahrheit bildet, aber nicht die Lehre, nach welcher er ſein Weſen in allen ſeinen Gliedern modelt; je mehr er mit den Thatſachen bekannt wird, je mehr er die aufgehäuften Glieder unter mannigfaltigen Geſichtspunkten anſchaut, je mehr er dabey die Nebenumſtände erwägt, wie dieſes Material ihm zugekommen iſt, deſto leichter wird ihm das paſſende vom umpaſſenden zu unterſcheiden, deſto weniger wird er in Gefahr ſtehen, dem Torſo einen Arm der Venus anzufügen, wenn auch beyde von demſelben Meiſter wären; das kaum Geformte kann in einzelnen Punkten ſeinem Ganzen Wahrheit und Leben geben, wo das am meiſten in der einzelnen Form vollendete nur Unwahrheit und Tod bringen würde. Nicht das alte ſoll bloſs zum alten, das neue zum neuen, nicht die Formen des Praxiteles ſollen nur zu ſeinen Formen gefügt werden, um den individuellen Geiſt des Vorgängers darzuſtellen, ſondern ein neuer Geiſt ſoll die einzelnen Glieder zu einem Ganzen beleben. Der Buchſtabe tödtet, der Geiſt macht lebendig.

Der Romanſchreiber und — mancher Phyſiologe und Pathologe von alter und neuer Sekte, unterſcheidet ſich dadurch vom Geſchichtſchreiber und wahren Naturforſcher, daſs er ein Geſpenſt ohne wirkliche Glieder aufſtellt, und

wähnt, der Geist könne ohne Körper erscheinen; der Nachbildner glaubt Form und Masse sey das Leben selbst. Weder durch die Thatsachen allein noch durch Autorität kommen wir zu einer Theorie, zu einer Anschauung, die Wahrheit und Täuschung von einander trennt und nur die Anschauung selbst kann folglich der wahre kritische Maasstab seyn, nach welchem wir die Glaubwürdigkeit der Thatsachen würdigen. Zwey gleich gefährliche Extreme drohen den Forscher von der richtigen Spur abzuleiten. Das eine war in frühern Zeiten gefährlicher als jetzt: man haschte nur nach Thatsachen, häufte nur Materialien und disjecta membra auf, ohne sie mit irgend einem allgemeinen theoretischen Geiste zu prüfen und wenn ja eine Prüfung verlangt wurde, so machte man in der Eile einen Maasstab für den einzelnen Fall, kein Geist der Einheit und des Lebens kam in die aufgehäufte todte Masse. Das zweite Extrem wurde in der spätern Periode weit gefährlicher: man machte einen allgemein geltenden theoretischen Maasstab, den gleichsam jedes Auge schauen und jeder Sinn begreifen sollte; auf den anatomischen Theatern und in den chemischen Laboratorien wurde er niedergelegt; was sich mit diesem Maasstabe nicht messen liess, wurde in die dunkle unbesuchte Rüstkammer des Aberglaubens und der Vorurtheile verwiesen und verschwand auf längere Zeit dem Auge des Forschers; je einseitiger unser Maasstab wurde, desto ärmer

wurde folglich unser Wissen selbst. Zwischen beiden entgegengesetzten Extremen, im Indifferenzpunkte beider Pole, liegt die vollkommenste Theorie, die keines weitern Forschens mehr bedarf, in der sich alle Thatsachen und alle Anschauung der Wahrheit vereinigen. Welcher menschliche Geist wird sie erreichen, welcher Vernünftige wird sie selbst nur einmal zu erreichen wünschen, so lange ihm Forschen noch Bedürfniss und Vorschreiten zur Wahrheit noch die einzige bekannte geistige Lebensäusserung ist?

Inhalt.

Erster Abschnitt.

Allgemeine für das Studium der Pathologie nothwendige Begriffe.

Capitel 1.

Begriff des Lebens.

§. 1. Tendenz, ein in seiner Art vollkommnes zweckmäſsiges Ganze zu seyn, ist der Charakter jedes lebendigen organischen Körpers.

§. 2. Nur durch ihre Wirkung können wir diese Tendenz erkennen, sie selbst nicht sinnlich darstellen.

§. 3. Sie ist dem Ganzen, nicht dem einzelnen Theile eigen.

§. 4. Ist nicht theilbar.

§. 5. Reproduktion ist ihre Wirkung.

§. 6. Nur die Gesetze, nach welchen sie wirkt, können wir kennen lernen.

Capitel 2.

Gesundes und krankes Leben.

§. 7. Begriff von Krankheit.

§. 8. Die Krankheiten müssen um so mannigfaltiger seyn, als die Zwecke des einzelnen Organs oder des ganzen Organismus mannigfaltiger sind.

§. 9. Heilkraft der Natur.

Capitel. 3.

Individualität des Organismus.

§. 10. Gattungen und Arten der organischen Körper.

§. 11. Allgemeines Ideal der Vollkommenheit der Art.

§. 12. Je mannigfaltiger die Zwecke sind, je weniger kann ein vollkommnes Ideal der Art statt haben.

§. 13. Angeborne Abweichungen vom Ideal, Idiosyncrasien u. s. w. sind nicht Krankheiten.

§. 14. Gewohnheiten der Natur.

§. 15. Der Pathologe nimmt jede individuelle Tendenz zur Zweckmäſsigkeit als den Normalzustand an.

§. 16. Angeborne Krankheiten.

Capitel 4.

Verschiedene Eintheilungen der Krankheiten, Disposition zu Krankheiten.

§. 17. Oertliche und allgemeine Krankheiten.

§. 18. Innere und äussere Krankheiten.

§. 19. Disposition zu Krankheiten oder Krankheitsanlage hängt nicht von der allgemeinen Zweckmäſsigkeit des Organismus ab.

§. 20. Andere Krankheiten Idiosynkrasien, Miſsbildungen können die Krankheitsanlage vermehren.

Capitel 5.

Criſen, Veränderungen der Krankheiten, Metaſtaſen, Stadien der Krankheiten.

§. 21. Criſis der Krankheiten.
§. 22. Wirkt nicht blos durch Umänderung der Form und Miſchung, ſondern auch der lebendigen Thätigkeiten.
§. 23. Charakter derſelben, Unterſchied von Metaſchematismus.
§. 24. Lyſis.
§. 25. Metaſtaſen.
§. 26. Stadien der Krankheiten. Stadium der Rohheit.
§. 27. Stadium der Kochung.
§. 28. Stadium der Criſen.
§. 29. Der Begriff dieſer Stadien iſt bey vielen Krankheiten vollkommen aus der Natur geſchöpft.
§. 30. Die Criſen heben die Krankheit nicht immer vollkommen.
§. 31. Die Geſetze nach welchen der kranke Organismus wirkt, laſſen ſich nicht auf die Geſetze des geſunden Organismus zurückbringen.

Capitel 6.

Unterſchied zwiſchen Krankheit νοσος Leiden παθος. Noſologie und Pathologie. Symptome, Krankheitsformen.

§. 32. Begriff des Leidens παθος. Der Krankheiten νοσων. Der Pathologie und Noſologie,

§. 33. Symptome.
§. 34. Wodurch ſie beſtimmt werden.
§. 35. Krankheitform. Morbus ſui generis et ſpeciei.
§. 36. Eintheilung der Symptome.
§. 37. Für den Noſologen vorzüglich wichtig.

Capitel 7.

Urſachen der Krankheiten und ihre Eintheilung.

§. 38. Schädliche Potenzen (potentiae nocentes) können nur allein Krankheiten hervorbringen.
§. 39. Ihre Einwirkung iſt, vermöge der Individualität, verſchieden und wird durch letztere beſtimmt.
§. 40. Zu jedem Leiden gehört alſo eine ſchädliche Potenz und eine Krankheitsanlage. Darauf gründet ſich die Eintheilung der Krankheitsurſachen der ältern Aerzte.
§. 41. Krankheitsanlage iſt für ſich allein nicht Krankheit.
§. 42. Die ſchädliche Potenz, als etwas auſser dem Organismo, muſs ein ponderabeles Subſtrat haben.

Zweiter Abſchnitt.

Vegetativer Organismus.

Capitel 1.

Zweck des vegetativen Lebens und ſeine Bedingungen.

§. 43. Vegetative Thätigkeiten ſind Form- und Miſchungsveränderungen. Vegetativer Reiz.

§. 44. Nach veränderter Form- und Mischungsveränderung hört der Reiz auf zu wirken.
§. 45. Association und Veränderung der Tendenz zur organischen Zweckmäßsigkeit.
§. 46. Ponderabele Reize, Association und Veränderung der Lebenskraft selbst bestimmen also die vegetativen Lebensthätigkeiten.

Capitel 2.

Ponderabele Reize als Ursache der vegetativen lebendigen Thätigkeiten.

§. 47. Nur zur Erhaltung seines eigenen Form- und Mischungsverhältnisses bringt der vegetirende Organismus durch Reize, Lebensäusserungen hervor. Indifferenz gegen Reize.
§. 48. Jedes aus ponderabelen Substanzen gebildete Organ gehört in dieser Rücksicht zum vegetirenden Organismus, also auch Nerven.
§. 49. Erregbarkeit. Erregung.
§. 50. Lebensfähigkeit des Organs.
§. 51. Organisches Gefühl der Organe.
§. 52. Perception der ponderabelen Aussenwelt hängt von der Beschaffenheit des Organs
§. 53. und von der allgemeinen Tendenz zur Zweckmäßsigkeit ab.
§. 54. Die lebendige Thätigkeit selbst ist ein Produkt aus der Perception und der Lebensfähigkeit des Organs.

§. 55. Daher steht die Perception mit der lebendigen Thätigkeit gewöhnlich in umgekehrten Verhältniss.

§. 56. Ausnahmen.

§. 57. Indifferenz gegen den Reiz nach jeder lebendigen Thätigkeit. Intervallen oder Pulse des vegetativen Lebens.

§. 58. Wodurch diese Intervallen oder Pulse bedingt werden?

§. 59. Indifferenz gegen den angebrachten Reiz ist nicht Unerregbarkeit gegen alle Reize.

§. 60. Theilnahme des ganzen Organismus an den Reizen.

§. 61. Hindernisse der Wiederherstellung des Normalverhältnisses des gereizten Theils.

§. 62. Unterschied des einfachern und zusammengesetzten Organismus in dieser Rücksicht.

§. 63. Zustand des gereizten Theils, ehe sein Normaltypus wieder hergestellt ist.

§. 64. Mittheilung dieses Zustandes an andere Organe.

§. 65. Ein ponderabeler Reiz kann allein die Tendenz zur Zweckmässigkeit nicht ändern.

§. 66. Dasselbe gilt von Entziehung der Reize.

§. 67. Gewohnheit des Organismus.

Capitel 3.

Association als Ursache lebendiger Thätigkeiten.

§. 68. Entsteht nicht durch Zusammenhang der Organe.

§. 69. Sondern durch die Tendenz, das Ganze durch die einzelnen Theile zweckmäſsig zu erhalten, entſtehen Haufen und Züge lebendiger Thätigkeiten.

§. 70. Glieder dieſer aſſociirten Haufen und Züge.

§. 71. Directe und verkehrte Aſſociation.

§. 72. Schwierigkeiten die Geſetze der Aſſociationen zu beſtimmen.

§. 73. Allgemeine Urſachen dieſer Aſſociationen. 1) Allgemeiner Naturzweck.

§. 74. 2) Denſelben Zweck ſucht die Tendenz auch durch andere Organe zu erreichen, wenn die Thätigkeit einzelner geſtört wird, hierauf gründet ſich vorzüglich die verkehrte Aſſociation.

§. 75. Beſtimmung derſelben in den vegetativen Organen zur Aufnahme des neuen Stoffs und zur Abſonderung des fremden.

§. 76. Verkehrte Aſſociation der lympathiſchen Gefäſse des Darmkanals und der Haut.

§. 77. Bedingungen dabey.

§. 78. Verkehrte Aſſociation der abſondernden Organe.

§. 79. In Krankheiten entſtehen veränderte Aſſociationen dieſer Art, die unter keine pathologiſche Geſetze zu bringen ſind.

§. 80. 3) Fähigkeit des organiſchen Stoffs zum Leben.

§. 81. 4) Gewohnheit.

Capitel 4.

Veränderung der Tendenz zur organischen Zweckmässigkeit als Ursache lebendiger Thätigkeiten.

§. 82. 83. Die Tendenz zur organischen Zweckmässigkeit ist nicht unveränderlich.

§. 84. Vier Hauptclassen dieser Veränderung.

§. 85. I) Veränderungen, die der ganzen Art eigen sind.

§. 86. Hängen nicht vom organischen Stoff ab.

§. 87. Entwickelungsperioden.

§. 88. Stufenjahre Anni climacterici, kritische Tage u. s. w. Verbindung derselben mit dem Macrocosmus.

§. 89. Sind für sich nicht Krankheiten, können aber die Disposition bestimmen.

§. 90. II) Fortgepflanzte Veränderungen der Tendenz. Abarten und Familieneigenheiten.

§. 91. Angeerbte Krankheiten morbi haereditarii.

§. 92. III) Die Tendenz richtet sich nach der Aussenwelt ein.

§. 93. Zur Gewohnheit gewordene Krankheiten morbi habituales.

§. 94. Gewohnheit Habitus.

§. 95. IV) Specifische Einwirkung auf den Organismus, gleichsam neue Erzeugung.

§. 96. Arten derselben.

§. 97. 98. Analogie mit der Erzeugung.

§. 99. Specifische Disposition.

§. 100. Die Wirkung des specifischen Stoffs hängt nicht von der Quantität desselben ab.
§. 101. Derselbe darf nicht vom Organismus angeeignet werden, wenn er wirken soll.
§. 102. Allgemeine Gesetze dieser specifischen Einwirkung.
§. 103. Die specifische Kraft bedarf eines ponderabelen Leiters.
§. 104. Arten dieser Leiter.
§. 105. Der Leiter kann in Rücksicht seines Volumens sehr geringe seyn.
§. 106. Die Wirkung hängt gröſstentheils von der Beschaffenheit und Menge der Organe ab, an welche der Leiter gebracht wird.
§. 107. Der Leiter kann auf mannigfaltige Art geladen seyn.
§. 108. Daher Aehnlichkeit und Unähnlichkeit der Krankheitsformen in den verschiedenen Individuen.
§. 109. Zunahme und Abnahme des Ansteckungsvermögens.
§. 110. Daher Ab- und Zunahme der Epidemien.
§. 111. Möglichkeit der Erzeugung neuer ansteckender Krankheiten.
§. 112. 113. Allgemeine Bestimmung der Gesetze, nach welchen die ansteckende Kraft vermehrt und vermindert wird.
§. 114. Der Unterschied zwischen ansteckenden und epidemischen Krankheiten ist folglich nicht so wesentlich.
§. 115. Verschiedene Leiter der Ansteckung.

§. 116. Wirkung dieser Kraft in die Ferne.
§. 117. Analogie mit riechbaren Substanzen.
§. 118. Mehrere chemische Veränderungen machen den Leiter nicht unfähig diese specifische Kraft zu leiten.
§. 119. Andere Mischungsveränderungen, besonders Oxydation zerstören die Kraft.
§. 120. Verschiedene Haltbarkeit der Contagien.
§. 121. Latente Periode der specifischen Kräfte.
§. 122. Analogie in dieser Rücksicht mit der Erzeugung.
§. 123. Verschiedene Dauer dieser latenten Periode.
§. 124. Vermehrte Kraft durch vermehrtes Leben.
§. 125. Günstige Einflüsse der Aussenwelt in dieser Rücksicht.
§. 126. Dadurch verschiedene Abstuffung der specifischen Kräfte.
§. 127. Disposition ist von Erregbarkeit völlig verschieden.
§. 128. Sie darf daher nicht nach dieser bestimmt werden.
§. 129. Allgemeine Gesetze, nach welchen sie bestimmt werden kann.
§. 130. Angeerbte und erworbene Disposition.
§. 131. Unterdrückung der Disposition durch andere Krankheiten.
§. 132. Die Disposition wird auch durch epidemische Einflüsse bestimmt.
§. 133. Keine Affektion ist bleibend im Organismo. Dieses gilt sowohl A. von akuten Krankheiten, die allgemeine Affektion und Krisen

machen, als B. von chronischen, die nur einzelne Organe zu derselben Zeit afficiren.
§. 134. Vorzüglich dann, wenn letztere mehrere Organe zugleich afficiren.
§. 135. Daher wird die Disposition bey erstern auf längere Zeit oder auf immer vertilgt.
§. 136. Ursachen, wovon diese Erscheinungen abhängen.
§. 137. Krankheiten, welche die Disposition zu andern vertilgen.

Dritter Abschnitt.

Sensorielles Leben.

Capitel 1.

Begriff des sensoriellen Lebens.

§. 138. Selbstbewegung muss mit der Zweckmässigkeit übereinstimmen.
§. 139. Bedingungen dazu.
§. 140. Dieselben, wie im vegetativen Leben, nur im umgekehrten Verhältniss.
§. 141. Nervensystem.
§. 142. Gemeingefühl.
§. 143. Objektive Sinnesorgane.
§. 144. 145. 146. Gehirnorgane.
§. 147. Ob durch die Mittheilung des Zwecks in Form und Mischung der Nerven Veränderungen geschehen?
§. 148. Menge der Gehirnorgane steht mit der Menge der Zwecke im Verhältniss.

§. 149. Vergleichung des vegetativen und senso-
riellen Lebens in dieser Rücksicht.

§. 150. Sensorielles Bewußtseyn. Instinkt.

§. 151. Je weniger Zwecke gleichzeitig vorhanden sind desto mehr nähert sich das sensorielle Leben dem vegetativen.

Capitel 2.

Allgemeine Wirkung des sensoriellen Lebens.

§. 152. Die Aussenwelt wirkt nur vermittelst imponderabeler Substanzen auf das sensorielle Leben.

§. 153. Jede Leitung imponderabeler Substanzen bewirkt auch Veränderung der Verwandschaftsverhältnisse und dadurch Mischungsveränderungen im ponderabelen.

§. 154. Das Nervenleben wirkt nicht in Intervallen oder Pulsen.

Capitel 3.

Begriff des geistigen Lebens.

§. 155. Regulator des Lebens der sensoriellen Gehirnorgane.

§. 156. Geistiges Bewußtseyn, Vernunft, Verstand, Urtheilskraft, Sprache.

§. 157. Ideale, Phantasie.

§. 158. Freyer Wille, gesetzter Charakter.

§. 159. Entwickelung des vegetativen, sensoriellen und geistigen Lebens.

Capitel 4.

Vergleichung des vegetativen, senforiellen und geiftigen Lebens.

§. 160. Vernunft, Verftand und Urtheilskraft, Thätigkeit der Gehirnorgane, Thätigkeit der äuffern Sinne und Aperception, Tendenz zur Zweckmäfsigkeit, Reiz und Erregung verglichen.

§. 161. Durch das fenforielle Leben wird das Thier und der Menfch mehr Herr über die Auffenwelt, durch das geiftige wird der Menfch Herr der Beziehungen, unter welchen fie apercipirt werden kann.

§. 162. Produkt des vegetativen Lebens find neue Bildungen und Abfonderungen des fenforiellen Lebens, Vorftellungen des geiftigen, Ideen.

§. 163. Der Tendenz zur fenforiellen und geiftigen Zweckmäfsigkeit kann kein räumliches Verhältnifs beygelegt werden, Subftrate derfelben; Unftatthaftigkeit der Unterfuchung über den Sitz der Seele.

§. 164. Die Frage: ob organifche, fenforielle und geiftige Tendenz zur Zweckmäfsigkeit eine und diefelbe Kraft fey? ift gleichfalls unftatthaft.

§. 165, 166. Entwicklung des fenforiellen und geiftigen Bewufstfeyns.

§. 167. Gedächtnifs.

§. 168. Grundfatz.

Vierter Abſchnitt.

Verbindung des ſenſoriellen Syſtems mit dem vegetativen.

Capitel 1.

Veränderungen ponderabeler Subſtanzen durch ſenſorielles Leben im allgemeinen.

§. 169. Allgemeine Veränderung des vegetativen Organismus durchs ſenſorielle Leben.

§. 170. Muskelſyſtem.

§. 171. Wechſel des ponderabelen Stoffs in demſelben.

§. 172. Bey den Endigungeu der Nerven.

§. 173. Nähere Betrachtung der Sinnesorgane in dieſer Rückſicht, Sinnesnerven.

§. 174. Hülfsnerven.

§. 175. Sind in den Sinnesorganen gänzlich getrennt.

§. 176. Sind beyde bey jeder ſenſoriellen Lebensäuſſerung des Sinnesorgans thätig.

§. 177. Verſchiedene Wirkung beyder Art Nerven auf den Miſchungsproceſs.

§. 178. Analogie mit einer geſchloſſenen galvaniſchen Leitung.

§. 179. 180. Veränderung des Bluts in arterielles und venöſes durch galvaniſche Leitung durch Verſuche beſtätigt.

Capitel 2.

Senſoriell-chemiſcher Proceſs des Auges.

§. 181. Central- und Ciliarſyſtem.
§. 182. Geſchloſſene galvaniſche Leitung im Auge.
§. 183. Akt des Sehens.
§. 184. Ob von den Imponderabilien etwas angeeignet wird?
§. 185. Miſchungsveränderung durch die Leitung.
§. 186. Eigenſchaften des Centralſyſtems.
§. 187. Chemiſches Verhältniſs deſſelben.
§. 188. Ciliarſyſtem.
§. 189. Im Centralſyſtem hat eine vermehrte Oxydation ſtatt.
§. 190. Im Ciliarſyſtem eine vermehrte Hydrogeniſation.
§. 191. Verbrauch der wäſſrigten Feuchtigkeit des Auges.
§. 192. Urſprung der wäſſrigten Feuchtigkeit, Nutzen des Faltenkranzes und des Lochs im gelben Fleck, des Kamms der Vögel und der Glocke der Amphibien.
§. 193. Gasgeſtalt bey der galvaniſchen Leitung.
§. 194. 195. Anwendung des bisherigen auf die Theorie des Sehorgans.
§. 196. Localität des Sehens, Figur.
§. 197. Polarität, Farben.
§. 198. Menge der Leitung, ſtärckeres und ſchwächeres Licht, deutliches und undeutliches Sehen durch galvaniſche Leitung.
§. 199. Schwarze Farbe.

§. 200. Das quantitative Polaritätsverhältniſs derſelben iſt relativ.

§. 201. Weiſse Farbe.

§. 202. Farbiges Licht.

§. 203. Analogie mit Magnetismus.

§. 204. Scale der Farben mit der Tonleiter übereinſtimmend.

§. 205. Wirkung der Farbenpolarität aufs Auge.

§. 206. Erklärung verſchiedener galvaniſcher Erſcheinungen am Auge durch dieſe Theorie.

§. 207. Augenſpectra.

§. 208. Umänderung derſelben durch Galvanismus.

Capitel 3.

Senſoriell-chemiſcher Proceſs des Gehörorgans.

§. 209. Schwierigkeiten bey der Nachweiſung einer geſchloſſenen galvaniſchen Leitung im Gehörorgan.

§. 210. Aehnlichkeiten des Gehörnerven mit dem optiſchen Nerven in dieſer Rückſicht.

§. 211. Aehnlichkeit des Antlitznerven mit dem Ciliarnerven.

§. 212. Unähnlichkeiten beyder, Antheil beyder an der Funktion des Sinnes verglichen.

§. 213. Theorie des Gehörs. Hohe und niedrige Octaven, einzelne Töne der Octave. Stärke der Töne.

Capitel 4.

Senſorieller Proceſs des Geruchorgans.

§. 214. Geruchnerve, Aehnlichkeit mit den beyden andern objektiven Sinnesnerven. Die Haut, welche die verſchiedenen Sinus auskleidet, gehört mit zum Centralſyſtem.
§. 215. Unterſchied des Geruchorgans von den beyden vorhergehenden objectiven Sinnesorganen.
§. 216. Geringere Zerſetzung in demſelben.
§. 217. Leitung des Geruchs durch hydrogeniſirte Subſtanzen, Verminderung deſſelben durch Oxygenation.

Capitel 5.

Senſorieller Proceſs des Geſchmackſinns.

§. 218. Iſt noch mehr ſubjectiv und weniger objectiv.
§. 219. Hat keinen eigentlichen Sinnesnerven oder Centralſyſtem.
§. 220. Ob der Geruchnerve dafür anzunehmen? Gründe für dieſe Meinung.

Capitel 6.

Senſorieller Proceſs des Gemeingefühls.

§. 221. In ihm hört alle Objectivität der Auſſenwelt auf, der eigene Organismus wird dargeſtellt. Verſchiedene Benennungen deſſelben in dieſer Rückſicht.
§. 222. Kann daher kein eigenes Sinnesorgan haben.
§. 223. Der eigene Körper wird Object.

§. 224. Allgemeine Verbreitung des ſenſoriell-chemiſchen Proceſſes.

§. 225. Unterſchied dieſes Sinnes von den blos objectiven.

§. 226. Er geht mit dem vegetativen Leben mehr gleichen Schritt.

§. 227. Iſt daher, wie dieſes, auch in einzelne Provinzen getheilt. Nervenknoten und Nervengeflechte.

§. 228. Bringt für ſich allein kein Bewuſstſeyn hervor.

§. 229. Sympathie der Nerven.

§. 230. Der poſitive Pol iſt im arteriellen Syſtem.

§. 231. Einfluſs des ſympathiſchen Nerven auf daſſelbe und Aehnlichkeit deſſelben mit dem eigentlichen Sinnesnerven.

§. 232. Organe zur Erhaltung des Gleichgewichts der Polaritäten.

Capitel 7.

Allgemeine Wechſelwirkung des vegetativen und ſenſoriellen Lebens.

§. 233. Durch den chemiſch-ſenſoriellen Proceſs des Gemeingefühls wird das momentane durch das ſenſorielle Leben ſtets wechſelnde Bedürfniſs des vegetativen Organismus beſtimmt.

§. 234. Drey Hauptoberflächen, welche der Organismus der Auſſenwelt darbietet.

§. 235. Reſpiration, allgemeine Darſtellung des Reſpirationsproceſſes, Veränderung der

eingeathmeten Luft und Veränderung des Bluts durch dieſelbe.

§. 236. In den Lungen findet kein eigentlicher Wechſel ponderabeler Stoffe, ſondern nur Wechſel der Polaritätsverhältniſſe ſtatt. Wechſel der Polarität der atmosphäriſchen Luft und des Bluts in den Lungenbläschen.

§. 237. Nothwendigkeit des ſenſoriellen Lebens zur Aufnahme und Wegſchaffung der Luft, Inſpiration und Exſpiration.

§. 238. Bronchien. Schleimhaut in denſelben.

§. 239. Verbindung derſelben mit den unter ihr liegenden Muskelfibern.

§. 240. Nerven derſelben und ihr Polaritätswechſel mit der atmosphäriſchen Luft.

§. 241. Arterien derſelben

§. 242. Zwerchmuskel, Polaritätsveränderung ſeiner Nerven durch Bewuſstſeyn und durch Sympathie mit dem Stimmnerven.

§. 243. Reſpiration durch Erhebung der Rippen und des Bruſtbeins iſt gröſstentheils willkührlich.

§. 244. *Verdauung*, Schleimhaut des Darmkanals und der abſondernden Drüſen, ſteht durch Nerven mit allen andern harten Nerven in Verbindung, ihre Wechſelwirkung mit der Auſſenwelt zur Erhaltung des ganzen vegetativen Lebens.

§. 245. Einnahme des Nahrungsſtoffs durchs allgemeine ſenſorielle Leben geleitet.

§. 246. Verbindung der Verdauungsorgane mit den objectiven Sinnesorganen, durch den Stimmnerven und durch das fünfte und sechste Paar.

§. 247. Trennung des senforiellen Lebens der Verdauungsorgane vom ganzen Bewußtseyn.

§. 248. 249. Assimilationsproceß und seine Ausdehnung.

§. 250. Verminderung des senforiellen Lebens im untern Darmkanal.

§. 251. Aufnahme des assimilirten durch die lymphatischen Gefäße in das Venensystem. Gänzliches Aufhören des senforiellen Lebens in demselben.

§. 252. Arterien.

§. 253. Venen.

§. 254. Hautorgan.

§. 255. 256. Oberhaut Epidermis.

§. 257. Ursprung derselben aus den Arterien und lymphatischen Gefäßen.

§. 258. Getast als objectives Sinnesorgan.

§. 259. Wirkung desselben auf das ponderabele.

§. 260. Respiration und Transpiration der Haut.

§. 261. Absorption der Haut.

§. 262. Fläche für die Absonderung der Nieren und der Zeugungsorgane.

§. 263. Muskelsystem. Willkührliche und unwillkührliche Muskelbewegung.

§. 264. Innere Struktur derselben.

§. 265. Reizbarkeit.

§. 292. Auf das Muskelſyſtem, Lähmung.
§. 293. Wird durch Reize, die mit dem Affekte in Beziehung ſtehen, gehoben.
§. 294. Auch durch ſtärkere Tendenzen.
§. 295. Auf den umherſchweifenden Nerven, Aſphyxie.
§. 296. Mit Bewuſstſeyn und durch ſtärkere Tendenzen gehoben.
§. 297. Somnambulismus.
§. 298. Somnambulismus und Inſtinkt verglichen.
§. 299. Modification deſſelben.

Capitel 4.

Zu ſchwache Affekte, die von andern unterdrückt werden.

§. 300. Zerſtreuung.
§. 301. In den Muskeln Zittern, in den Sinnesorganen Schwindel.
§. 302. Auf der Schleimhaut abwechſelnde Abſonderung, auf den ſeröſen Häuten unſtäte Entzündung.
§. 303. In den Gehirnorganen, Deliria.
§. 304. Verſchiedenheit der Erſcheinungen nach der Pluralität der afficirten Organe.
§. 305. Jeder deprimirende Affekt kann dieſen Zuſtand hervorbringen.

Capitel 5.

Berauſchung durch narkotiſche Mittel und entgegengeſetzte Wirkung der Oxyde.

§. 306. Heilkraft der Natur im ſenſoriellen wie im vegetativen Leben.

§. 307. Affekt der narkotiſchen Mittel auf die Verdauungsnerven und Widerſtreben des ſenſoriellen Lebens gegen die Verbreitung dieſes Affekts.

§. 308. Entgegengeſetzte Wirkung der Oxyde.

§. 309. Zwiſchenſtufen zwiſchen dieſen beyden Extremen und ihre mannigfaltige Modification.

§. 310. Leichter wird die Berauſchung durch Anbringung des narkotiſchen Gifts auf die Nerven der Reſpiration hervorgebracht.

§. 311. Auf die Oberhaut und auf die ſeröſen Häute angebracht, erregen narkotiſche Mittel keine Berauſchung.

Capitel 6.

§. 312. *Erhöhetes ſenſorielles und geiſtiges Leben vor dem Tode.*

Sechster Abſchnitt.

Wirkung der Affekte im ſenſoriellen Leben.

Capitel 1.

Schmerz und Beängſtigung.

§. 313. Jeder Affekt bringt im vegetativen Organismus zweckwidrige Form- und Miſchungsveränderungen hervor.

§. 314. Bedingungen, unter welchen dieſe ins Bewuſstſeyn kommen können.

§. 266. Antagonismus der Flexoren und Extensoren.
§. 267. Knochen.
§. 268. Zellgewebe. Seröse Häute. Periostium. Neurilem, als isolirende Organe.
§. 269. Fortleitung der Vitalität in demselben durch Absonderung in diesen Organen.
§. 270. Unterschied zwischen Zellgewebe und serösen Häuten.
§. 271. Gehirn. Hinaustretende und zurücktretende Nerven desselben.

Fünfter Abschnitt.

Affekte des sensoriellen Lebens.

Capitel. 1.

Allgemeiner Begriff des sensoriellen Affekts.

§. 272. Das Produkt des sensoriellen Lebens ist Darstellung, wie das Produkt des vegetativen Form und Mischung des ponderabelen.
§. 273. Sensorieller Reiz.
§. 274. Empfindung, Verlangen und Abscheu. Willensäusserung und unwillkührliche Thätigkeit.
§. 275. Angenehme und unangenehme Empfindung.
§. 276. Jede Nervenfaser kann in demselben Momente nur der Leiter einer einzelnen Tendenz seyn.
§. 277. Vollkommne sensorielle Lebensfähigkeit.
§. 278. Affekt. Leitung desselben.

§. 279. Antheil der senforiellen und geistigen Tendenz zur Zweckmäſsigkeit daran.

Capitel 2.

Excitirende und deprimirende Affekte.

§. 280. Der Affekt ist für sich keine Lebensäusserung.

§. 281. Der Reiz hat entweder Bezug auf den Affekt, excitirender Affekt, oder hat keinen Bezug auf denselben, deprimirender Affekt.

§. 282. 283. Bey bewuſsten Affekten ist dieses allgemein angenommen.

§. 284. Bey unbewuſsten Affekten.

§. 285. Verschiedene Verbreitung des excitirenden Affekts.

§. 286. Verschiedene Verbreitung des deprimirenden Affekts.

§. 287. Bedingungen unter welchen der Affekt excitirend oder deprimirend wirkt.

Capitel 3.

§. 288. *Wirkung der Affekte in den verschiedenen Verzweigungen des Nervensystems.*

§. 289. Auf die Sinnesorgane., Bewuſstlosigkeit.

§. 290. Die stärksten Reize, die keinen Bezug auf den Affekt haben, wirken auf den bewuſstlosen nicht, die schwächsten, die mit ihm in Bezug stehen, bringen Bewuſstseyn wieder hervor.

§. 291. Stärkere Tendenzen können den Affekt unterdrücken.

Siebenter Abschnitt.

Bewusste Affekte, Leidenschaften und Wahnsinn.

Capitel I.

Charakter der bewussten Affekte, der Leidenschaften und des Wahnsinns.

§. 336. Leidenschaft und Wahnsinn.

§. 337. Criteria zwischen Affekt, Leidenschaft und Wahnsinn.

§. 338. Phantasie und Phantasmen, Enttäuschung, Phantasmen einzelner Sinne.

§. 339. Leidenschaft und Wahnsinn sind stets deprimirend, die durch sie erregte Affekte können excitirend oder deprimirend seyn, Eintheilung danach in wüthenden und stillen Wahnsinn.

§. 340. Gedächtniss.

§. 341. Vergleichung der bewussten und unbewussten Affekte.

§. 342. Vergleichung des excitirenden Affekts mit Entzündnng, der Leidenschaft mit Typhus mitior und des Wahnsinns mit Typhus gravior.

Achter Abschnitt.

Ermüdung und Schlaf.

Capitel 1.

Wechselwirkung des vegetativen und sensoriellen Lebens in dieser Rücksicht.

§. 343. Bey Ermüdung hat bey verminderter Leitung die negative Polarität die Oberhand.

§. 344. Streben des vegetativen Lebens, den Organismus herzustellen, wächst in Verhältniss der grössern Zerstörung, und vegetatives und sensorielles Leben sind in dieser Rücksicht im Antagonismus.

§. 345. Schlaf ist das Uebergewicht des vegetativen Lebens über das sensorielle.

§. 346. Welche Organe des Schlafs bedürfen?

§. 347. Wirkungen des Schlafs auf den Organismus.

§. 348. Wirkungen des zu vielen Schlafs, vermehrte arterielle Absonderung, Nachtschweiss u. s. w.

§. 349. Wann der Schlaf eintritt?

Capitel 2.

Partieller Schlaf, Traum.

§. 350. Alle Organe können nicht in gleichem Verhältniss des Schlafs bedürfen, partieller Schlaf, partielles Bewusstseyn, Traum.

§. 351. Bedingungen unter welchen das ganze Bewusstseyn erweckt wird.

§. 352. Bewusste und unbewusste Träume.

§. 315. Schmerz,
§. 316. Beängstigung,
§. 317. hängen von der Vergleichung der Zweckwidrigkeit des Organismus mit der Tendenz zur Selbsterhaltung, wie das Produkt von seinen Faktoren ab.
§. 318. Bestimmung der Gröfse der Tendenz zur Selbsterhaltung als des einen Faktors.
§. 319. Bestimmung der Zweckwidrigkeit als des andern.
§. 320. Empfänglichkeit des Nervenmarks für Schmerz ist sehr geringe.

Capitel 2.

Entzündung, Synocha, Cachexie, brandigte Entzündung, Typhus, Krampf, Nervenfieber, Temperamente, Verlauf der Synocha und des Typhus, Erysipelas.

§. 321. Der excitirende Affekt vermehrt den positiven Pol und die Vegetation, entweder indem er selbst auch vermehrt ist, A. Entzündung oder indem er selbst geringer als im Normalzustande ist, B. Cachexie.
§. 322. Sinnliche Folgen des ersten Zustandes, A. der Entzündung Synocha.
§. 323. Sinnliche Folgen des zweiten B. der Cachexie.
§. 324. Der deprimirende Affekt kann gleichfalls unter zwei Hauptzuständen des Lebens erscheinen: A. mit erhöhetem Leben, bösartige Entzündung, Typhus gravior, Cha-

rakter dieſes Zuſtandes, oder mit verminderten Leben, B. Krampf, Typhus mitior.

§. 325. Modificationen dieſer Lebenszuſtände nach den afficirten Organen, ſie ſind von keiner Schule verkannt.

§. 326. Auch im Normalzuſtande nicht: Temperamente.

§. 327. Jede wahre Entzündung muſs begrenzt ſeyn.

§. 328. Jede wahre Entzündung muſs einen beſtimmten Verlauf haben.

§. 329. Jede wahre Entzündung muſs mit Froſt anfangen, auch der Typhus gravior; Cachexie und Krampf nicht.

§. 330. Verbreitende Entzündung auf den Schleimhäuten und im lockern Zellgewebe.

§. 331. Im dichtern Zellgewebe und auf ſeröſen Häuten nicht.

Capitel 3.

Bewuſste Affekte, Leidenſchaften und Wahnſinn.

§. 332. Bewuſster excitirender Affekt.

§. 333. Bewuſster deprimirender Affekt.

§. 334. Der excitirende Affekt hört auf, ſobald ihm Genüge geſchehen iſt.

§. 335. Der deprimirende Affekt bleibt, wenn nicht andere Affekte ihn verdrängen, oder das Organ ermüdet. Groſse deprimirende Affekte bringen Täuſchung hervor.

§. 353. Einwirkung des Traums auf locomotive Muskeln und auf den vegetativen Organismus.

§. 354. Partieller Schlaf.

§. 355. Maaſs der Ermüdung, Perioden des Schlafs.

§. 356. Bedürfniſs des Schlafs bey jüngern und ältern Perſonen.

§. 357. Erwachen, Halbſchlaf, Schriftſteller über den Schlaf.

Capitel 3.

Periodiſche Krankheiten.

§. 358. Bey jeder heftigen ſenſoriellen Tendenz muſs Ermüdung und partieller Schlaf ſtatt haben, daraus läſst ſich das periodiſche der Krankheiten erklären.

§. 359. Das periodiſche der Krankheiten muſs ſich alſo auf die allgemeinen Geſetze des Schlafs zurückbringen laſſen.

Bedingungen dabey:

a) Affektionen der Verdauungsorgane bringen vorzüglich periodiſche Krankheiten hervor.

b) Nur Typhus kann periodiſche Krankheiten hervorbringen, Synocha und Cachexien können Exacerbationen, aber keine Intermiſſion bewirken.

c) Je heftiger der Affekt ist, desto schneller tritt die Intermission ein und desto länger dauert sie.

d) Desto mehr entsteht Cachexie im vegetativen Organismus.

e) Je schwächer der Affekt, desto länger dauert der Paroxysmus, desto kürzer ist die Remission und desto leichter geht die Krankheit in Synocham über.

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

Erster Abschnitt.

Allgemeine für das Studium der Pathologie nothwendige Begriffe.

Capitel 1.

Begriff des Lebens.

§. 1.

Jeder lebendige organische Körper hat eine eigene Tendenz, ein in seiner Art vollkommnes zweckmäſsiges Ganze zu seyn; so lange er lebt, nimmt er das von der Auſsenwelt in sich auf, was zu seiner individuellen Ausbildung paſst, sucht das von sich zu entfernen, was derselben hinderlich ist, und er kann durch die Auſsenwelt in seiner Ausbildung, oder in seiner Tendenz ein vollkommnes und zweckmäſsiges Ganze zu seyn, zwar auf mannigfaltige Art gestört werden, niemals aber, wie ein unorganischer Körper, unmittelbar und allein durch die Auſsenwelt andere Form und Mischung erhalten.

§. 2.

Weiter als bis auf diese Tendenz zur organischen Zweckmäſsigkeit, die wir auch Lebenskraft zu nennen pflegen, können wir

in Erforschung der Ursachen des Lebensphänomens nicht dringen, wenn wir uns nicht auf das unsichere Feld der blossen Speculation wagen wollen, wo das für den Arzt bestimmte Forschen durch sinnliche Anschauung aufhört. Diese Tendenz zur organischen Zweckmässigkeit scheint in dieser Rücksicht das in der organischen Welt zu seyn, was Schwere, Affinität u. s. w. in der unorganischen und — die Gottheit in der geistigen Welt ist. Das heisst, wir können nur von ihren Wirkungen, nicht von ihnen selbst uns einen sinnlichen Begriff machen, und alle Bemühungen, sie selbst uns vorzustellen, scheinen ihrer Natur nach fruchtlos zu seyn. Wir sagen, die durch unsere Sinne in unser Bewusstseyn gekommene Substanz hat viel Schwere, wenn wir viel Tendenz in ihr bemerken, gegen die Erde oder einen andern Weltkörper nach bestimten Gesetzen sich hin zu bewegen, und umgekehrt, sie hat keine Schwere, ist eine imponderabele Substanz, wenn wir diese Tendenz gar nicht bemerken. Wir sagen, die Substanz hat Leben, wenn wir bemerken, dass sie ohne unmittelbare Hinzufügung ihr gleicher Theile von aussen, sich in einer Aussenwelt die ähnlich gemischte und gebildete Theile ihr nicht geben kann, selbst bildet, entwickelt

und zur Erhaltung dieſer ihr eigenen Miſchung und Bildung ſich bewegt, ſie hat kein Leben, wenn die Auſsenwelt unmittelbar ihr Theile hinzufügen und andere von ihr wegnehmen kann, ohne daſs dabey ihre individuelle Form und Miſchung geſchont wird, und wenn wir dabey keine Bewegung bemerken, die zur Erhaltung ihrer eigenen Miſchung und Bildung abzweckt. In unſerm ganzen geiſtigen Weſen ſind wir uns bewuſst, daſs es ſchöner und erhabener iſt, zweckmäſsig zu ſchaffen und zu erhalten, als zu zerſtören; wir bemerken in uns und in der ganzen Auſsenwelt ein Verhältniſs, wodurch die mannigfaltigen lebendigen und lebloſen Subſtanzen neben einander und durch einander zweckmäſsig ſeyn können, wir nennen die Urſache dieſes Verhältniſſes Gottheit, und wir fühlen, daſs wir ſelbſt zur Erhaltung dieſes zweckmäſsigen Seyns der Weſen neben und durch einander um ſo mehr beitragen können, je mehr wir unſer geiſtiges Bewuſstſeyn ausbreiten und dadurch der Gottheit näher bringen.

(Ueber die ſeit Stahl. Theor. med. vera p. 254 geſuchte und nach mannigfaltigen Anſichten beſtrittene Definition des Lebens ſind in Rooſe Grundzüge der Lehre von der Lebenskraft. Gött. 1800. Reil in deſſen

Archiv für Physiologie B. 1. Treviranus Biologie oder Philosophie der lebenden Natur. Gött. 1802. B. 1. Cap. 2. verschiedene Meinungen dargestellt und geprüft.)

§. 3.

Diese Tendenz zur organischen Zweckmäſsigkeit oder Lebenskraft kann nicht als einem einzelnen Theile der Organisation eigen gedacht werden; sie ist keine materielle Zumischung von ponderabelen Stoffen zu andern nach den im begrenzten Raume statt habenden Gesetzen der Affinität, sondern sie ist eine dem *ganzen lebendigen Organismo* eigene Kraft: jeder Theil des Ganzen trägt zur Zweckmäſsigkeit des Ganzen nach seiner Beschaffenheit bey, wird also von dieser Tendenz zur Zweckmäſsigkeit in seiner Existenz bestimmt, alle seine lebendigen Veränderungen werden durch diese Tendenz verursacht, und dieselbe wirkt nicht in den einzelnen Theilen unabhängig vom Ganzen, sondern sie wirkt in den einzelnen Theilen, um dadurch *ein Ganzes*, eine individuelle Organisation hervorzubringen und zu erhalten: die lebendige Thätigkeit z. B., welche in der Wurzel einer Pflanze, im Magen eines Thiers u. s. w. die erste Veranstaltung macht, etwas der individuellen Organisation bisher

Fremdes von der Aufsenwelt aufzunehmen und der Pflanze oder dem Thiere anzueignen, kann von der Lebenskraft nicht in dem thätigen Organe unabhängig von der übrigen Organisation hervorgebracht werden, sondern nur in Uebereinstimmung mit der ganzen Organisation wird das aufgenommen, was dem Ganzen pafst, und das weggeschafft, was dem Ganzen nicht pafst oder ihm nachtheilig seyn kann.

§. 4.

Diese Tendenz zu einem zweckmäfsigen Ganzen ist daher auch nicht als *theilbar* zu denken, es ist nicht eine Substanz, die durch ihre Affinität sich im begrenzten Raume erhält, die also in mehrere Räume vertheilt gedacht werden kann, sondern es ist eine Kraft, die erst durch ihre Einwirkung auf ponderabele Substanzen im Raume bemerklich wird. So wenig man der Schwere oder der Affinität, abstrahirt von der Materie, ein räumliches Verhältnifs zueignen kann, eben so wenig kann es der Lebenskraft oder dieser Tendenz zur organischen Zweckmäfsigkeit beygelegt werden. Ihr Substrat der organische Körper ist theilbar, weil er neben der Einwirkung dieser Lebenskraft auch die ihm vorher eigenen Eigenschaften der sinnlichen

pondeberabelen Auſsenwelt, Affinität u. ſ. w. beybehält und dadurch ſeine Exiſtenz im begrenzten Raume erhält, nicht aber ſie ſelbſt. Wird der lebendige organiſche Körper getheilt, ſo behält jeder Theil die ganze Tendenz zu *einem zweckmäſsigen Ganzen* ſo lange bey, als er vermöge ſeiner Organe leben kann, das iſt, ſo lange er für das abgehende Erſatz erhalten und das untaugliche zur lebendigen Organiſation nicht gehörige wegſchaffen kann; fehlen ihm dazu die nöthigen Organe, ſo wird die Materie untauglich der Lebenskraft als Subſtrat zu dienen und der Theil ſtirbt ab; behält er die dazu nöthigen Organe, ſo wird das Fehlende möglichſt wieder erſetzt und die Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit iſt nicht in ihm vermindert.

§. 5.

Reproduction iſt folglich keine eigene beſondere Kraft, ſondern es iſt fortgeſetztes Leben, fortgeſetzte Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit; es iſt ſo wenig unbegreiflich, daſs ein Theil, der auf einmal zerſtört wird, von der übrigen Organiſation möglichſt vollkommen wieder erſetzt wird, als daſs jeder einzelne Theil derſelben beſtändig fortfährt zu leben.

§. 6.

Wir ſind nicht im Stande, die letzte Urſache des Lebensphänomens uns ſinnlich darzuſtellen, aber wir können die Geſetze, nach welchen dieſes Leben wirkt, die Organiſation bildet und erhält, durch ſinnliche Beobachtungen zum Theil beſtimmen, ſo wie die Geſetze der Schwere, der Affinität u. ſ. w. beſtimmt werden. Die vollkommen zweckmäſsig gebildete Organiſation, in welcher dieſes Leben vollkommen zweckmäſsig wirkt, nennen wir geſunde Organiſation und die Bedingungen dazu Geſundheit. Die Geſetze, nach welchen das Leben die Organiſation vollkommen bildet und erhält, ſucht die Phyſiologie zu beſtimmen.

Capitel 2.

Geſundes und krankes Leben.

§. 7.

Durch mehrere Urſachen kann aber dieſe Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit verändert, geſtört und ganz aufgehoben werden; ſo wie auch Schwere und Affinität verändert, geſtört und vielleicht ganz aufgehoben werden kann. Der Stoff kann mangelhaft ſeyn, aus welchem die Kraft ihr Organ bilden ſoll, die Kraft ſelbſt kann zwar nicht räumlich

getheilt, aber in ihren Tendenzen wohl verändert werden, und ſo müſſen auch die Lebensphänomene und die Geſetze, nach welchen ſie entſtehen, verändert werden.

§. 8.

Der Zuſtand der Organiſation, wo die Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit nicht vollkommen zweckmäſsig wirkt, heiſst Krankheit. Er iſt dem geſunden Zuſtande vollkommen entgegengeſetzt, und es kann kein Mittelzuſtand zwiſchen Geſundheit und Krankheit gedacht werden. Die Unvollkommenheiten der Wirkung des Lebens müſſen aber begreiflich mannigfaltiger ſeyn, als die einzelnen Organe, da jedes Organ, nach verſchiedenen Graden mehr oder weniger unvollkommen von der Zweckmäſsigkeit ſeines Lebens abweichen kann, und ſie müſſen um ſo mannigfaltiger werden, als das Organ mannigfaltigere Zwecke haben kann; das bloſs vegetirende Organ, deſſen ganzer Zweck iſt, nach einer beſtimmten Norm ſich zu bilden und zu miſchen, wird weniger mannigfaltigen Krankheiten unterworfen ſeyn, als das Organ, das auf verſchiedene Art auf die Auſsenwelt wirken und von der Auſsenwelt wieder mancherley Einwirkungen aufnehmen ſoll.

§. 9.

Bey mannigfaltigen Abweichungen der Organisation von ihrem Normalzustande kann die Tendenz zur vollkommnen Zweckmäſsigkeit zwar auf mannigfaltige Art in ihrer Wirksamkeit verändert werden; sobald aber die Ursachen dieser Veränderung aufhören, tritt sie wieder in ihre älteren Gesetze zurück, und sucht nach diesen den Organismum vollkommen zweckmäſsig zu bilden und zu erhalten, sucht das Zweckwidrige zu entfernen und das Unvollkommne zweckmäſsig herzustellen. Diese wieder in ihre Normalgesetze zurücktretende Tendenz zur Zweckmäſsigkeit heiſst bey den älteren Aerzten Heilkraft der Natur (vis naturae medicatrix), sie ist eben so wie die Reproductionskraft keine von der Lebenskraft verschiedene Kraft, sondern es ist dieselbe Kraft, welche den gesunden Organismum beständig erhält und neu entwickelt, das Taugliche für ihn aufnimmt und das Untaugliche entfernt, nur wirkt sie, wenn durch Krankheit mehreres untauglich geworden ist, wenn sie längere Zeit und heftiger in ihrer Normalwirkung gestört war, in dieser Wegschaffung des Untauglichen und Wiedererzeugung des Zweckmäſsigen deutlicher und kräftiger, und ihre Wirkungen in dieser

Rücksicht müssen der Hauptgegenstand der Aufmerksamkeit des heilenden Arztes seyn.

(Thomas Young de C. H. viribus conservatricibus. Goett. 1796. 8.)

Capitel 3.

Individualität des Organismus.

§. 10.

Jedes organische Individuum hat seine eigene Lebenskraft oder seine eigene Tendenz zur organischen Zweckmäfsigkeit, wodurch seine Individualität bestimmt wird. Mehrere dieser Individuen kommen in vielen Zwecken, sowol in Rücksicht der Ausbildung der äufsern Form, als der Art, diese Form durch die Aufsenwelt und gegen dieselbe zu erhalten, überein, und wir nennen diese: Individuen derselben Gattung (Individua ejusdem generis). Andere kommen in allen wesentlichen Zwecken mit einander überein, sind von Individuen, welche gleichfalls die wesentlichsten Zwecke mit ihnen gemein hatten, gezeugt, und sind fähig andere Individuen mit gleichen wesentlichen Zwecken zu zeugen, und diese heifsen Individuen derselben Art (Individua ejusdem speciei.)

§. 11.

Für jede dieſer Arten müſste alſo wohl in Rückſicht der ganzen Organiſation und des ganzen Lebens ein gewiſſer Typus der höchſten Vollkommenheit ſtatt finden, der dann die abſolute Schönheit und Geſundheit der Art beſtimmen würde. Da aber die verſchiedenen Zwecke auf ſo mannigfaltige Art durch einander und durch die Auſsenwelt bedingt werden, ſo ſind wir nicht einmal im Stande, bey den einfachern organiſchen Weſen, mit ſehr wenigen und einfachen Zwecken, dieſen abſoluten Typum der höchſten Vollkommenheit zu beſtimmen, viel weniger werden wir es bey organiſchen Körpern im Stande ſeyn, deren Zwecke mannigfaltiger und verwickelter ſind. Einen Baum mit kräftigen Zweigen, deren keiner den andern in ſeiner Entwicklung hindern kann, mit üppigen vollkommen gebildeten Blättern u. ſ. w. werden wir geneigt ſeyn, einen vollkommen ſchönen Baum in ſeiner Art zu nennen, wir wiſſen aber nicht, ob er in Rückſicht der Fortpflanzung, der Selbſterhaltung gegen Stürme, Winterkälte u. ſ. w. zweckmäſsiger iſt, als ſein kleinerer Nachbar derſelben Art, den wir, wenn er in ſchönſter Blüthenpracht ſtände, ſchöner nennen würden.

§. 12.

Bey unserer eigenen Art und bey Thieren, deren mannigfaltige Zweckmäſsigkeiten wir genauer kennen gelernt haben, muſsten sich aber mannigfaltige Ideale von vollkommner Zweckmäſsigkeit wenigstens der äuſsern Form nach empirisch bilden, die wir jetzt noch unvollkommen und unsicher wissenschaftlich nachstudiren. Der Schöpfer der mediceischen Venus oder des Apolls von Belvedere wuſste schon viel früher, wie viel Stirn und welche Form zur Beherrscherin von Paphos, wie viel zum Leiter des Himmelswagens gehöre, ehe Gall uns seine Ahndungen von den Gehirnorganen bekannt machte. Das geübte Auge des rohen Arabers hat viel früher bestimmt, wie ein vollkommen schönes Pferd aussehen muſs, ehe Tennecker es wissenschaftlich bestimmt hat. Mit jedem Gliede bis auf den Nagel der Fuſszehen ist es derselbe Fall, wir haben für jede Zweckmäſsigkeit ein Ideal der Vollkommenheit empirisch abstrahirt, dessen rationelle Entwickelung uns bis jetzt zum Theil schwer, zum Theil noch unmöglich wird. Der bildende Künstler ist in dieser Rücksicht dem Physiologen und Pathologen empirisch weit vorausgegangen, und beyde letztere haben zu viele andere Felder von wichtigern

Unterſuchungen anzubauen, als daſs ſie Anſpruch machen könnten, ihn bald rationel einzuholen.

§. 13.

Alle angeborne Abweichungen der Bildung und der Lebensthätigkeit der einzelnen Organe, ſowohl der innern als äuſsern, von dieſem Ideale der höchſten Zweckmäſsigkeit, welche der Lebenskraft vermöge ihrer Individualität eigen ſind, nennen wir daher nicht Krankheit, ſondern bey geringern Abweichungen Miſsbildung, bey auffallendern Abweichungen, ſo daſs das Geſchöpf ſeiner Art ganz unähnlich wird, Miſsgeburt. Eine angeborne flache Stirn und Scheitel, ſo daſs Gall weder das Organ der Sachkenntniſs, noch der Theoſophie darauf nachweiſen kann, wird niemand Krankheit nennen, ſie kann im Gegentheil da, wo Sachkenntniſs und Theoſophie nicht berückſichtigt wird, ſelbſt ſchön ſeyn; eben ſo wenig nennen wir es Krankheit, wenn das Verhältniſs der einzelnen Glieder mit dieſem Ideale nicht übereinſtimmt, dieſe zu üppig vegetiren, jene doppelt oder vielfach vorhanden ſind, nur geringes Leben haben oder ganz fehlen. Daſſelbe gilt von dem innern Bau, wenn z. B. das Herz an der rechten Seite liegt, eine Niere gänzlich fehlt, der Magen gröſser oder

kleiner als bey andern Individuen derselben Art gebildet ist u. s. w. Ein völlig blödsinnig geborner Mensch gehört in eben dieser Rücksicht nicht unter die Kranken, sondern unter die Missgeburten. Auch die lebendigen Thätigkeiten der einzelnen Organe, welche vermöge dieser Individualität von der gewöhnlichen Norm abweichen, ohne dass wir eine Missbildung des Organs bemerken können, nennen wir nach der Ansicht der ältern Aerzte, die das, was sie nicht aus der Form der Theile erklären zu können glaubten, auf das Mischungsverhältniss schoben, nicht Krankheit, sondern Idiosyncrasie.

(Reils Fieberlehre B. IV. p. 54. Linnaeus Diss. fraga vesca. Ups. 1772. Amoenit. Academ. Vol. VIII. p. 176.)

§. 14.

Dieser Unterschied zwischen Missbildung und Krankheit ist aber nicht bloss durch die Geburt begrenzt. Der Organismus wird nicht einmal erzeugt, sondern fährt beständig fort erzeugt zu werden, selbst in seinen Tendenzen wird er verändert nicht bloss in seiner äussern Form. Aeussere und innere Abweichungen von Normaltypus sehen wir sich auch in der Folge bilden, ohne dass wir berechtigt sind sie Krankheit zu nennen.

Narben und Warzen in der Haut, Miſsbildungen einzelner Theile, Idioſyncraſien in manchen Organen, entſtehen auch noch in ſpätern Jahren, der übrige Organismus richtet ſein Leben ſo danach ein, daſs ſelbſt das Aufhören dieſer ſcheinbaren Anomalien Störung im übrigen Organismus hervorbringen würde, ſie ſind vollkommen in die individuelle Zweckmäſsigkeit aufgenommen, und heiſsen dann nicht mehr Krankheiten, ſondern Gewohnheiten der Natur. Selbſt vorherige Krankheiten, z. B. Eiterungen, Zuckungen mancher Art, Anfangs anomale Abſonderungen u. ſ. w. können dieſen Character der Gewohnheiten der Natur annehmen, und verdienen dann nicht mehr den Namen Krankheit.

§. 15.

Der Pathologe, der in ſeinen Unterſuchungen dem Heilkünſtler, nicht dem bildenden Künſtler der höchſten Vollkommenheit der Art vorzuarbeiten ſucht, nimmt jede individuelle Tendenz zur Zweckmäſsigkeit als den Normalzuſtand (den natürlichen Zuſtand) an, und nennt nur das Krankheit, was durch fremden Einfluſs der Auſsenwelt in dieſer individuellen Tendenz geſtört iſt: der mindeſte Fleck in der Haut, die mindeſte Warze, die der bildende Künſtler gänzlich

überſieht, iſt in dieſer Rückſicht ein mehr oder weniger wichtiger Gegenſtand pathologiſcher Unterſuchungen, und ein zweyköpfiges Ungeheuer kann zwar den Pathologen zu Vermuthungen über Affectionen der Lebenskraft des erſten Keims oder des Embryo veranlaſſen, da uns aber die Art des Lebens deſſelben und die Wechſelwirkung der beſchränkten Auſsenwelt deſſelben mit ihm faſt völlig unbekannt iſt, ſo können auch dieſe Vermuthungen nur äuſserſt beſchränkt ſeyn, und für den gegenwärtigen Zuſtand iſt dieſes Ungeheuer kein Gegenſtand pathologiſcher Unterſuchung.

§. 16.

Iſt aber die angeborne individuelle Tendenz zur Zweckmäſsigkeit von der Beſchaffenheit, daſs ſie den Organismus ganz oder zum Theil gegen die Auſsenwelt oder gegen gewiſſe Einflüſſe derſelben nicht erhalten kann, ſo heiſst die Störung, welche dadurch in der Zweckmäſsigkeit entſteht, angeborne Krankheit. Auf dieſe Art geben Miſsbildungen, Miſsgeburten und Idioſyncraſien Veranlaſſung zu Krankheiten, die ſelbſt dann, wenn ſie ſich erſt in den ſpätern Jahren entwickeln, unter die angebornen Krankheiten gerechnet werden.

Capitel 4.

Verſchiedene Eintheilungen der Krankheiten, Diſpoſition zu Krankheiten.

§. 17.

Die Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit kann veranlaſst werden entweder nur einzelne Organe nicht vollkommen zweckmäſsig zu beleben und dann heiſst ſie Krankheit des einzelnen Theils (morbus partialis), oder der ganze Organismus wird unvollkommen belebt und hervorgebracht, alsdann heiſst es allgemeine Krankheit (morbus univerſalis). Hat der unzweckmäſsig belebte Theil auf die Erhaltung des Ganzen wenig Einfluſs, iſt ſein Normalleben zur Unterhaltung der Zweckmäſsigkeit des Ganzen nicht nothwendig erforderlich, ſo kann die Krankheit beſtändig örtlich bleiben; wird aber durch ſein Leben die Zweckmäſsigkeit mehrerer anderer Theile bedingt, ſo geht die örtliche Krankheit bald mehr oder weniger in eine allgemeine Krankheit über.

(Meiſterhaft iſt dieſes entwickelt in einer Abhandlung des jüngern Dr. Fr. Hufeland. Verſuch einer Erörterung des Begriffs von örtlichen Krankheiten. Hufelands Journal der pr. Heilk. B. XXIII. III. p. 1.)

§. 18.

Ohne Affection der Tendenz zur Zweckmäßsigkeit kann kein Theil des Organismus krank werden, und in dieser Rücksicht ist jede Krankheit etwas, das nicht bloss außser dem Organismo (in der Außsenwelt), sondern das im Organismo in der Lebenskraft und in der davon abhängenden Form und Mischung des Stoffs zugleich existirt. Durch Sprachgebrauch sind wir aber veranlaßst, diejenigen örtlichen Krankheiten, welche eine durch die äußsern Sinne zu beobachtende Veränderungen im lebendigen Organismo hervorbringen, äußserliche, diejenigen aber, wo die durch die Krankheit hervorgebrachten Form- und Mischungsveränderungen im lebendigen Organismo durch die äußsern Sinne nicht beobachtet werden können, innere Krankheiten zu nennen. Daßs nach dieser Bestimmung äußsere Krankheiten mit innern verbunden seyn können, daßs innere in äußsere und äußsere in innere übergehen können, und daßs dieser Unterschied eben deswegen zur Festsetzung der pathologischen Gesetze von keinem großsen Nutzen ist, versteht sich von selbst.

§. 19.

Die Lebenskraft kann unter mancherley Umständen geneigter seyn, von den Gesetzen der organischen Zweckmäßsigkeit abgeleitet zu werden, und dadurch allgemeine oder partielle Krankheiten hervorzubringen. Dieses heißst *Disposition* zu Krankheiten oder Krankheitsanlage, ist aber, so lange die Organisation selbst nicht wirklich zweckwidrig ist oder zweckwidrig lebt, nicht Krankheit. Selbst die zweckmäßsigern vollkommnern Organisationen können für gewisse Krankheiten mehr Disposition haben, als die unvollkommnern oder bereits kranken. Z. B. die gesundesten stärksten Europäer, die neuerlich nach Westindien gekommen sind, haben mehr Disposition für die dort herrschenden Fieber, als Personen, deren Organismus durch die längere Einwirkung des ungünstigen Climas schon unvollkommen und kränkelnd geworden ist *). So haben oft gesunde Kinder, Jünglinge und Greise für bestimte epidemische Krankheiten mehr Disposition, als kränkliche, die gesunde schöne Haut für Krätze mehr Dispo-

*) Jackson Geschichte und Heilart des endemischen und ansteckenden Fiebers. Stutg. 1804. p. 81. p. 239 u. a. a. O.

sition, als die kranke mit Flechten u. s. w. verunstaltete *).

§. 20.

Aber auch Krankheiten, Missbildungen und Idiosyncrasien einzelner Theile, welche für sich allein nicht bedeutend auf die Zweckmäsigkeit des ganzen Organismus einwirken, können die Lebenskraft veranlassen, unter gewissen Umständen, bey gewissen äussern Einflüssen abnorm zu wirken und andere Krankheiten hervorzubringen, so dass dann die erste partielle Krankheit, Missbildung oder Idiosyncrasie, die Disposition zu andern Krankheiten verursacht. Die Gesetze, nach welchen diese Dispositionen entstehen, vermehrt werden oder verschwinden, aufzufinden, ist ein für den Pathologen höchst wichtiges, bis jetzt nicht genug beachtetes Studium.

Capitel 5.

Crisen, Veränderungen der Krankheiten und Metastasen, Stadien der Krankheiten.

§. 21.

Hört die Ursache auf, welche die Lebenskraft veranlasste anomal zu wirken, so kehrt dieselbe wieder in ihre alten Gesetze der

*) Hufelands Pathogenie. Jena 1795. p. 113.

Zweckmäſsigkeit zurück, und ſucht den Organismum wieder möglichſt vollkommen und zweckmäſsig herzuſtellen, wirkt alſo hier als Heilkraft der Natur; das Nachtheilige wird weggeſchafft und das Zweckmäſsige wieder erzeugt. In ſo fern wir durch lebendige Thätigkeiten im bisher kranken Organismus dieſes deutlich bemerken können, zur Wegſchaffung des Untauglichen in den Abſonderungsorganen veränderte Thätigkeit, zur Wiedererzeugung des Zweckmäſsigen andere entſtehen, nennen wir dieſe Wirkungen der Lebenskraft Entſcheidung der Krankheit (Criſis). Da wir aber dieſem Lebensproceſſe der Wegſchaffung des Untauglichen und neuen Bildung des Tauglichen mit unſern ſehr beſchränkten äuſsern Sinnen nicht bis ins Innerſte folgen können, ſo müſſen wir uns begnügen durch eine gegründete Schluſsfolge alsdann auf eine ſolche Criſe zu ſchlieſsen, wenn in einem kranken Organismo andere anomale Thätigkeiten, welche bisher der Krankheit nicht eigen waren, entſtehen, während der Dauer dieſer letzten die Krankheit ſelbſt aufhört, und indem dieſe aufhört, auch jene anomale Thätigkeiten wieder verſchwinden, und ſo der Organismus wieder in ſeinen vorigen Normalzuſtand verſetzt wird.

§. 22.

Sehr deutlich wirkt aber die Tendenz zur organischen Zweckmäſsigkeit oder die Heilkraft der Natur in Krankheiten nicht bloſs durch Wegschaffen und neue Erzeugung. Nach gewiſſen in der Folge näher zu bestimmenden Gesetzen wird die Lebensthätigkeit einzelner Organe durch die Lebensthätigkeit anderer bedingt, wird in einzelnen Organen verändert, wenn andere eine veränderte Thätigkeit erhalten. Oft erregt daher die Heilkraft der Natur momentan in einzelnen Organen eine anomale Thätigkeit, um die Thätigkeit des kranken Organs wieder in den Normalzustand zurückzubringen, so daſs die momentane Krankheit des einen Organs das Heilmittel für das andere wird. Z. B. critische Hautausschläge, critische Convulsionen, critischer Wahnsinn u. s. w. Wenn wir uns auch überzeugt halten, daſs bey jeder lebendigen Thätigkeit im Ponderabelen gleichfalls Veränderungen der Form und Mischung vorgehen, so ist doch in diesen letzten Fällen die Veränderung der Form und Mischung für die Sinne so wenig merklich, und wir können sie auch durch Schlüſse mit der Krankheit selbst so wenig in ein Causalverhältniſs bringen, daſs wir darauf keine Rücksicht nehmen können.

§. 23.

Zum Begriff der vollkommnen Crife gehört alfo

1) Anomalie in Organen, die bisher durch die Krankheit gar nicht, oder doch auf eine ganz andere Art gelitten haben;

2) Aufhören der Krankheit felbft bey diefer anomalen Thätigkeit;

3) Aufhören der anomalen Thätigkeit, fo wie die Krankheit mit ihren Folgen möglichft aufgehört hat.

Ift letzteres nicht der Fall, wird die anomale Thätigkeit, wodurch die erfte Krankheit gehoben werden follte, mehr bleibend und folglich eine neue Krankheit für den Organismus, fo heifst diefes Umänderung der Krankheitsform (Metafchematismus morbi). Wird aber die Krankheit felbft dadurch wohl vermindert, aber nicht völlig gehoben: ift die Anomalie eines Organs nicht hinreichend die Krankheit zu heben, fondern werden noch mehrere andere in anomale Thätigkeit gefetzt, fo heifsen diefe verbundene Crifen (Crifes fociae).

§. 24.

In manchen Fällen wird die Krankheit nicht durch folche heftigere Anftrengungen der heilenden Natur gehoben, fondern fie

hört nach und nach auf, und so wie sie sich mindert, entstehen in den Absonderungsorganen kaum merkliche anomale Thätigkeiten, wodurch das Fehlerhafte weggeschafft wird, dieses nennen die alten Aerzte Lysis.

(Die Geschichte der ältern und neuern Meynungen über Crisen hat sehr gut dargestellt Dr. A. Henke Darstellung und Kritik der Lehre von den Krisen. Nürnberg 1806. In semiotischer Hinsicht hat über die einzelnen critischen Erscheinungen manches Gute gesammlet Ideler über die Krisis der Krankheiten. Breslau 1796.)

§. 25.

Metastasen sind anomale Thätigkeiten in einzelnen Organen, wodurch gesunde oder kranke Thätigkeiten in andern Organen ersetzt werden, welche plötzlich aufhörten und doch für die gegenwärtige Stimmung der Lebenskraft Bedürfniss waren. Sie unterscheiden sich von Crisen in Krankheiten dadurch,

1) dass die kranke Stimmung in der Tendenz zur Zweckmässigkeit nicht aufgehört, sondern in ihrer Aeusserung nur das Organ verändert hat;

2) daſs auch Unterdrückung völlig zweckmäſsiger Thätigkeiten nach ähnlichen Geſetzen anomale Thätigkeiten in andern Organen hervorbringen. Z.B. Unterdrückung der Milchabſonderung, der Gallenabſonderung, der Urinabſonderung u. ſ. w.

3) daſs in beyden Fällen bey geſunden und kranken unterdrückten Thätigkeiten die neu entſtandene anomale metaſtatiſche Thätigkeit den Character der unterdrückten Thätigkeit ſo viel behält, als es die Natur des Organs erlaubt. Wird z. B. eine kranke Eiterabſonderung unterdrückt und es entſteht in einem andern abſondernden Organ eine metaſtatiſche Thätigkeit, ſo wird auch dieſe eine Art Eiter abſondern, ſo mit Milch, Galle u. ſ. w. das periodiſche, den Verlaufe nach gewiſſen äuſsern Einflüſſen, Zeit, Jahrszeit u. ſ. w. wird man auch dann noch bemerken können, wenn man an der Beſchaffenheit des abgeſonderten den Character nicht mehr erkennen kann.

(Die Geſetze, nach welchen dieſe Metaſtaſen entſtehen, habe ich zum Theil in meinem Verſuche über die Metaſtaſen, Hannover 1800. 8. zu erörtern geſucht und ſie werden in der Folge noch ausführlicher beſtimmt werden.)

§. 26.

Es giebt also einen Zustand in der kranken Organisation, wo nur allein das anomale oder kranke Leben die Thätigkeit einzelner Organe oder des ganzen Organismus bestimmt, wodurch diese Anomalie die natürliche individuelle Tendenz zur Zweckmäſsigkeit verhindert wird zweckmäſsig zu wirken, um den Organismus wieder in seinen Normalzustand zurückzubringen. Diesen Zustand nannten die ältern Aerzte mit einem sehr bedeutenden Ausdruck der zum Theil von ihren bloſs chemischen Ansichten hergenommen war, Zustand der Rohheit (statum sive stadium cruditatis).

§. 27.

Der Zustand des kranken Organismus, wo die ursprüngliche individuelle Tendenz zur Zweckmäſsigkeit wieder die Oberhand erhält und durch zweckmäſsig verändertes Leben in einzelnen Organen das Gleichgewicht der lebendigen Thätigkeiten wieder herzustellen sucht, nannten sie, nach eben den Ansichten, Zustand der Kochung, (statum s. stadium coctionis.

§. 28.

Den Zustand, wo endlich diese anomalen Thätigkeiten in einzelnen Organen die

Krankheit ſelbſt deutlich hoben und in demſelben Verhältniſs ſelbſt wieder in den Normalzuſtand zurückkehrten, nannten ſie den Zuſtand der Entſcheidung (ſtadium criſium).

§. 29.

Ohne daſs wir uns einen ponderabelen Stoff denken dürfen, der, den flüſſigen oder feſten Theilen beygemiſcht, im Zuſtande der Rohheit noch ganz heterogen wäre, durch die Kochung aber in ſeiner Form und Miſchung ſo verändert würde, daſs er nun durch die Abſonderungsorgane aus der Organiſation weggeſchafft oder dem Organismo zweckmäſsiger aſſimilirt werden könnte, iſt dieſe Anſicht des Verlaufs vieler Krankheiten doch vollkommen aus der Natur geſchöpft und für den practiſchen Arzt von Wichtigkeit. Es kann faſt nicht geläugnet werden, daſs manche ſpätere Aerzte durch grenzenloſe Erklärungen der Urſachen, die ſie faſt immer nur in Form- und Miſchungsverhältniſs des ponderabelen ſuchten, durch Zweifel und neue Erklärungen die von den älteſten Zeiten her beobachteten Thatſachen ſelbſt beynahe wegerklärt haben.

§. 30.

Daſs aber dieſe critiſche Thätigkeiten nicht immer die Krankheit ſelbſt heben, daſs ſie alsdann als Abnormitäten ſich mit der Krankheit verbinden und den Organismum noch untauglicher für das Leben machen, daſs ſie auch nach der Criſe unter gewiſſen Umſtänden noch fortdauern und ſo neue Krankheiten bilden können, iſt eben ſo wenig unbegreiflich, als daſs der Organismus ſelbſt krank werden kann, daſs dieſe Tendenz zur Zweckmäſsigkeit nicht etwas unbedingt unveränderliches ſtets nach dem einen Geſetz der Zweckmäſsigkeit wirkendes iſt, welches ewiges unverwelklich blühendes Jugendalter zur Folge haben würde, ſondern daſs ſie durch mancherley Einwirkungen von auſsen von dieſer Zweckmäſsigkeit abgeleitet werden kann.

§. 31.

Die Geſetze, nach welchen die kranke Organiſation wirkt, laſſen ſich ſo wenig auf die Geſetze des geſunden Organismus allein zurückführen, als ſich die Regeln, nach welchen ein aufrühriſcher Volkshaufen handelt, auf die beſtehenden Geſetze zurückbringen laſſen. Die Geſetze des vollkommen zweckmäſsigen Organismus müſſen

zum Grunde gelegt werden, um danach bey Krankheiten die Abweichungen zu beſtimmen.

Capitel 6.

Unterſchied zwiſchen Krankheit νοσος, Leiden παθος. Pathologie und Noſologie, Symptome, Krankheitsſormen.

§. 32.

Jede Abweichung der Lebensthätigkeiten von dem Normalzweck der Erhaltung des eigenen Organismus gegen die Auſſenwelt nennen wir Leiden (παθος Affectio) nicht die zweckmäſsigen Lebensäuſserungen durch Reize, welche die Zweckmäſsigkeit befördern. Es iſt z. B. kein Leiden, wenn in den Magen Nahrung gebracht, dadurch die abſondernden Organe, die Muskelfibern, die einſaugenden Gefäſſe u. ſ. w. in zweckmäſsige lebendige Thätigkeit geſetzt werden, um den nöthigen Nahrungsſtoff zu verdauen und in den Organismus weiter aufzunehmen, hingegen iſt es ein Leiden, wenn in den Magen entweder gar nichts oder etwas nicht zu verdauendes und in den Organismus nicht aufzunehmendes gebracht wird, die einzelnen genannten Organe werden dann auf verſchiedene Art zweckwidrig afficirt. Die

Lehre von den abnormen Lebensäuſserungen heiſst daher Pathologie, wie die Lehre von den zweckmäſsigen Lebensäuſserungen Phyſiologie heiſst. Durch die Leiden der einzelnen Organe entſteht partielle oder allgemeine Krankheit, wie aus den lebendigen zweckmäſsigen Thätigkeiten der einzelnen Organe zweckmäſsiges Leben des ganzen individuellen Organismus entſteht, und mit der Kenntniſs der Krankheiten beſchäftigt ſich die Noſologie. So wie beym Menſchen der Anthropologe das körperliche und geiſtige Wirken deſſelben zum Theil empiriſch darzuſtellen ſucht, ohne jede einzelne lebendige Thätigkeit der Theile, welche dazu erfordert werden, zu erforſchen, eben ſo kann der Noſologe von beſtimmten Krankheiten die allgemeine empiriſche Darſtellung geben, ohne die einzelnen Leiden der Organe zu beſtimmen. Noſologie verhält ſich daher zu Pathologie wie Anthropologie zu Phyſiologie, erſtere ſucht den kranken Organismus in beſtimmten einzelnen Fällen hiſtoriſch zu ſchildern, letztere forſcht den zweckwidrigen Lebensäuſserungen der einzelnen Theile nach, und ſucht dadurch die Geſetze aufzufinden, nach welchen die Erſcheinungen im kranken Organismus entſtehen.

§. 32.

Unſere Sinne ſetzen uns nicht in den Stand, alle Abweichungen der einzelnen Organe von ihrer Zweckmäſsigkeit, oder alle einzelne Leiden bis in die feinſten Theile des lebendigen Ganzen zu verfolgen und daraus den ganzen Inbegriff der Krankheit darzuſtellen, ſo wenig als der Phyſiologe die einzelnen zweckmäſsigen Thätigkeiten aller einzelnen Organe ſinnlich verfolgen und daraus den geſunden Menſchen in ſeinem ganzen zweckmäſsigen Wirken darſtellen kann; wo dieſes möglich iſt, da iſt die Krankheit vollkommen erklärt und es bedarf nur noch die Urſachen zu beſtimmen, warum in den einzelnen Organen die zweckwidrige Thätigkeit entſtanden iſt, welche wir, da dieſelbe im geſunden Organismo ſelbſt (in der Zweckmäſsigkeit) nicht vorhanden ſeyn kann, in der Auſſenwelt, welche auf den Organismus einwirkt, aufſuchen müſſen, um das ganze Phänomen der Krankheit mit ſeinen Urſachen vollkommen darzuſtellen. Ein Ziel, das der Arzt zwar nie vollkommen erreichen wird, durch deſſen Annäherung ihm aber ſelbſt das Studium der Noſologie nur allein aufgeklärt werden kann, wenn dieſe nicht in einer unzuſammenhängenden Aufzählung von kranken Erſchei-

nungen die in einzelnen Individuen beobachtet sind, bestehen soll.

§. 33.

Wir müssen uns daher begnügen, aus den Abweichungen der lebendigen Thätigkeiten einzelner Organe von der individuellen Zweckmäßsigkeit, die entweder in die Sinne fallen, oder von dem Kranken selbst bemerkt werden, die Krankheit selbst zu erkennen und daraus Schlüsse auf den ganzen Zusammenhang der einzelnen abnormen Thätigkeiten und der ganzen Natur der Krankheit zu machen. Diese objectiv oder subjectiv zu bemerkenden Abnormitäten der Lebensäusserungen heissen Symptome.

§. 34.

Wird der Organismus von seiner Zweckmäßsigkeit abgebracht, so entstehen, nachdem mehrere oder weniger einzelne Organe an dieser Unzweckmäßsigkeit Theil nehmen, mehrere oder weniger Symptome. Diese Theilnahme der mehreren oder wenigern Theile hängt ab

1) von der Heftigkeit der fremden Einwirkung, wodurch die Tendenz zur Zweckmäßsigkeit umgestimmt wird;

2) von dem Organ, in welchem ſie zuerſt umgeſtimmt wird, in welcher genauern Verbindung daſſelbe mit andern Organen ſteht, und welchen gröſsern oder geringern Einfluſs das Leben deſſelben auf das Leben anderer Organe hat;

3) von der individuellen Diſpoſition des ganzen Organismus und einzelner Theile, in wie weit ſie ſich durch die anomale Thätigkeit einzelner Organe gleichfalls zu anomalen Thätigkeiten umſtimmen laſſen oder nicht.

Nach dieſen drey Bedingungen müſſen die Symptome in den verſchiedenen Individuis derſelben Art durch dieſelbe Urſache ſehr verſchieden hervorgebracht werden.

§. 35.

Da aber bey ſehr vielen Individuis oft die fremde Einwirkung ſich ähnlich iſt, auf dieſelben Organe zuerſt einwirkt, und ſehr viele Individua ähnliche Diſpoſition haben, ſo müſſen auch bey ihnen die Symptome in Rückſicht der Organe, welche ſie afficiren, der Heftigkeit, mit welcher ſie ihr Leben unzweckmäſsig machen, und der Folge, worin ein Organ durch das andere afficirt wird, ſich ſehr ähnlich ſeyn, und dieſe Aehnlichkeit der Symptome in Rückſicht der afficirten Organe, der Heftigkeit der Af

fection und der Zeitfolge nennen die Nosologen eine *Krankheitsform* (morbum sui generis et speciei). Sie betrachten hier die Anomalie gleichsam als etwas für sich bestehendes, als ein Wesen mit einem eigenen Naturzweck, und theilen nach der Aehnlichkeit der Symptome in Rücksicht ihrer Heftigkeit der Organe, welche sie afficiren, und der Folge auf einander, die Krankheiten, wie natürliche Körper, in Classen, Gattungen und Arten ab. Dass aber immer die drey obigen Bedingungen dabey berücksichtigt werden, dass Krankheiten für sich und absolut nicht als Naturkörper angesehen werden können, scheint aus dem gesagten hinlänglich zu erhellen.

§. 36.

In Rücksicht dieser Krankheitsformen kann man nun die Symptome wieder abtheilen

1) in Symptome der Ursachen (symptomata causae) d. i. solche Symptome, welche die fremde Einwirkung, wodurch die ganze Krankheitsform entstanden ist, oder die Disposition, durch welche sie in dem Individuo entstehen konnte, anzeigen, sie können also in beyder Rücksicht früher als die Krankheit selbst da seyn, können eher

als dieſe verſchwinden oder auch nach derſelben fortdauern;

2) Symptome der Krankheit (ſymptomata morbi ſ. S. pathognomonica), ſind ſolche, welche das Weſen der beſtimmten Krankheitsform characteriſiren, wenn ſie fehlen, kann man auch die Krankheit nicht für die beſtimmte Krankheitsform ausgeben, ſie ſind von der Krankheit unzertrennlich, entſtehen alſo erſt, ſo wie ſich die Krankheit entwickelt, und verſchwinden, ſo wie dieſe aufhört. Da aber jede Krankheitsform aus einer Menge ſolcher Symptomen beſteht, ſo hat man Urſache ſich wohl zu hüten, nicht aus einem einzelnen Symptome die ganze Krankheitsform zu beſtimmen, ſondern alle ſorgfältig und mit geübten Blick zu vergleichen, und hierin beſteht ein Theil der Arzneykunſt, nicht aber der Arzneykunde;

3) in einzelnen Individuis, bey welchen das Leben einzelner Organe auf eine individuelle Art mit dem Leben anderer Organe in Wechſelwirkung ſteht, kann die Affection eines Organs auf das Leben anderer beſonders wirken und in ihnen Abnormitäten hervorbringen, die es in der Pluralität der Individuen nicht hervorzubringen pflegt. Die Krankheitsform und folglich die patho-

gnomonischen Symptome bleiben dem ohngeachtet dieselben und durch die Individualität werden nur noch andere, der Krankheitsform nicht wesentliche, Symptome erregt. Diese nannten die ältern Aerzte Symptome der Symptome (symptomata symptomatum), oder man kann sie auch in Vergleich mit den pathognomonischen Symptomen nicht nothwendige (s. non necessaria), so wie jene s. necessaria nennen;

4) die bestimmte Krankheitsform wird zwar bey einer bestimmten Individualität oder Disposition nur durch bestimmte fremde Einwirkungen hervorgebracht, diese Einwirkungen können aber zum Theil durch eine modificirte Individualität, zum Theil durch andere fremde Einflüsse noch mannigfaltig bedingt werden. Die Symptome, welche durch eine Modification entstehen, ohne jedoch die pathognomonischen Symptome gänzlich aufzubeben, heissen zufällige Symptome (symptomata accidentalia), im Gegentheil der wesentlichen oder der pathognomonischen Symptome;

5) das Bestreben der Lebenskraft, bey Krankheiten die Zweckmäfsigkeit im Organismus wieder herzustellen, ist nicht zu verkennen §. 21. 22.), und sie muss sich also auch durch eigene Symptome äussern. Diese

Symptome nannten die ältern Aerzte mit groſsem Recht ſymptomata activa auxiliaria (molimina naturae medicatricis).

§. 37.

Da ſich dieſe Eintheilung der Symptome nicht ſowohl auf die einzelnen Abweichungen des Organismus von ſeiner Zweckmäſsigkeit oder einzelne Leiden (§. 32.), ſondern auf Krankheitsformen (§. 35.) beziehen, welche der Noſologe hiſtoriſch darzuſtellen ſucht, ſo folgt daraus, daſs ſie auch für den Noſologen vorzüglich wichtig iſt, und daſs dieſer in den einzelnen Fällen die Natur dieſer Symptome nach dieſer Eintheilung oft ſicherer und leichter empiriſch als nach dem ganzen pathologiſchen Zuſammenhange beſchreibt. Da aber der Pathaloge aus den Krankheitsformen und ihren verſchiedenen Symptomen, verbunden mit möglichſt genauer Kenntniſs der Form und des Lebens des Organismus und der Einwirkung der Auſſenwelt auf denſelben, dem ganzen Zuſammenhange der einzelnen Leiden und den Geſetzen, nach welchen ſie entſtehen, nachforſcht, ſo erhellet, daſs ſie auch dieſem wichtig ſeyn müſſen.

Capitel 7.

Ursachen der Krankheiten und ihre Eintheilung.

§. 38.

Der gesunde lebendige, also der mit vollkommner Tendenz zur Zweckmässigkeit begabte Organismus kann für sich allein nicht von dieser Zweckmässigkeit abweichen, nur die eine Ursache bestimmt seine ganze Existenz. Jede Ursache der Abweichung von dieser Tendenz muss also ausser dem gesunden lebendigen Organismus (in der Aussenwelt) befindlich seyn (schädliche Potenzen, potentiae nocentes Gaubii) und ihre Bestimmung ist das wichtigste Studium des Pathologen.

§. 39.

Da aber auch der gesunde lebendige Organismus nicht absolut nach einem Typus existirt, sondern vermöge der Individualität (§. 10. 11. 12.) seine eigene Existenz hat, so können auch jene schädliche Potenzen nicht auf gleiche Art auf alle Individua derselben Art wirken, sondern ihre Wirkung muss durch jene Individualität bestimmt werden. Wir nennen diese Individualität in Rücksicht der schädlichen Potenzen Krankheitsanlage.

§. 40.

Zu jedem Leiden gehört alſo eine ſchädliche Potenz und eine Krankheitsanlage. Die ältern Aerzte haben, wie es ſcheint, dieſe Anſicht nicht vollkommen deutlich gefaſst, und ihrer Eintheilung der Krankheitsurſachen fehlt es daher an vollkommner Klarheit, wenn man gleich deutlich ſieht, daſs ſie die Sache geahndet haben. Ihre cauſae praediſponentes, cauſae internae, cauſae remotae kommen mehr oder weniger mit dem überein, was wir Krankheitsanlage oder Diſpoſition nennen, die cauſae externae, cauſae occaſionales, cauſae proximae hingegen mit den ſchädlichen Potenzen, und nur das unbeſtimmte in der Beſtimmung dieſer Begriffe macht die Sache dunkel.

§. 41.

Die Krankheitsanlage braucht nicht immer kranke Thätigkeit für ſich zu ſeyn, der geſundeſte Organismus (§. 19.) mancherley angeborne Miſsbildungen und Idioſyncraſien (§. 20.), andere Krankheiten, Einwirkung ſchädlicher Potenzen u. ſ. w. können dieſe Krankheitsanlage im Individuo beſtimmen oder hervorbringen.

§. 42.

Die ſchädliche Potenz, welche den Organismum eigentlich verändert und zweckwidrig macht, muſs aber immer etwas auſſer dem Organismus ſeyn, und muſs als ſolches immer ein ponderabeles Subſtrat haben, wenn wir ihre Wirkung auf die Lebenskraft ſelbſt auch nie ganz allein auf die Geſetze der todten ponderabelen Stoffe allein zurückbringen können.

Zweiter Abſchnitt.

Vegetativer Organismus.

Capitel 1.

Zweck des vegetativen Lebens und ſeine Bedingungen.

§. 43.

Jeder lebendige organiſche Körper iſt mit den ponderabelen Stoffen der Auſſenwelt umgeben, im leeren Raume vermag keiner ſein Leben fortzuſetzen. Dieſe ponderabelen Stoffe wirken aber nicht nach den allgemeinen phyſiſchen Geſetzen auf ihn, ſondern veranlaſſen nur, daſs *er* wirkt, daſs er ſich verändert, um gegen die Auſſenwelt ſich ſelbſt zu erhalten, das von der ponderabelen Welt aufzunehmen, was zu *ſeiner* Form und Miſchung paſst, und das möglichſt zu entfernen, was dieſer nachtheilig ſeyn kann. Alle dieſe Veränderungen, welche der organiſche lebendige Körper in ſich ſelbſt hervorbringt, um ſeine Form und Miſchung zu erhalten, nennen wir vegetative lebendige Thätigkeiten. *Form- und Miſchungsveränderungen* jeder Art gehören zu dieſen vegetativen lebendigen Thätigkeiten, und ſind

der einfache Zweck derſelben. Den ponderabelen Stoff, welcher dieſe Form- und Miſchungsveränderungen veranlaſst, nennen wir vegetativen Reiz.

§. 44.

Hat der lebendige organiſche Körper ſeine vegetative Zweckmäſsigkeit gegen die ponderabele Auſſenwelt erreicht, und veränderte ſich die Auſſenwelt nicht, ſo wäre kein Grund zu lebendiger Thätigkeit vorhanden, der organiſche Körper würde ohne Lebensäuſſerung ſeyn. Dieſes ſcheint auch wenigſtens zum Theil der Fall zu ſeyn; in eng eingeſchloſſenen Räumen gedeihet der vegetative Organismus unvollkommen.

§. 45.

Es giebt aber auſſer der unmittelbaren Einwirkung der Reize noch zwey andere Bedingungen der vegetativen Lebensthätigkeit, die zwar zum Theil weniger ſchnell und deutlich wirken, die aber doch nicht zu verkennen ſind.

1) Jede lebendige Thätigkeit des einzelnen Organs zieht auch Veränderungen in der Zweckmäſsigkeit anderer Organe nach ſich, wodurch in dieſen wieder lebendige Thätigkeiten entſtehen müſſen, wenn das

Ganze ſeinen beſtimmten Zweck beybehalten ſoll. Alſo jede lebendige Thätigkeit wird wieder zur Urſache anderer lebendiger Thätigkeiten und jeder Reiz als erſte Urſache der lebendigen Veränderungen zieht gleichfalls eine Kette von lebendigen Thätigkeiten nach ſich. Wir nennen dieſes Cauſalverhältniſs der lebendigen Thätigkeiten unter ſich Aſſociation.

2) Die Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit ſelbſt iſt aber nicht etwas abſolut unveränderliches, ſondern wird offenbar nach gewiſſen Geſetzen und durch gewiſſe äuſſere Einflüſſe in ihrer Wirkſamkeit beſtimmt. Schon die ganze Entwickelung des vegetativen Organismus vom erſten Keim bis zur höchſten Vollkommenheit zeigt uns das deutlich: im erſten Keime wirken dieſelben Reize ganz anders als im vollkommen ausgebildeten Organe, der Keim hat ein anderes Leben als der vollkommne Organismus, und wir ſehen deutlich, daſs dieſe gröſsere Vollkommenheit nicht von der Anhäufung des mehreren ponderabelen Stoffs herrührt; bey der reichlichſten Nahrung von der Auſſenwelt bleibt der Keim ſeine beſtimmten Perioden zart, nimmt nicht mehr davon auf, als für ſeine momentane Zweckmäſsigkeit paſst, und erſt mit zunehmender Lebenskraft iſt er

im Stande mehr Stoff aufzunehmen und ſeinen Organismus zu entwickeln. Es giebt offenbar Einflüſſe von der Auſſenwelt, die, ohne ſelbſt als Reize zu wirken, ohne unmittelbar in einem einzelnen Theile lebendige Thätigkeiten zu erregen, das Reizverhältniſs zwiſchen der Auſſenwelt und dem lebendigen Organismus, alſo das Leben ſelbſt umändern. Man gebe einer Pflanze alle nöthigen ponderabelen Subſtanzen, um ſich ſolche anzueignen und ſich dadurch zu entwickeln und entziehe ihr die Wärme, ſo wird ſie ſich gegen alle dieſe Reize unthätig verhalten, man entziehe ihr das Licht und ſie wird die Auſſenwelt unvollkommen in ſich aufnehmen und unvollkommne Vegetation machen. Manche Pflanzen wachſen unter gleichen Umſtänden in Geſellſchaft üppig und froh, einzeln gar nicht oder kümmerlich, andere können die Nachbarſchaft gewiſſer Pflanzen gar nicht ertragen u. ſ. w. Alle dieſe Einflüſſe von imponderabelen Subſtanzen wirken offenbar nicht ſelbſt als Reize, ſie bringen in keinem einzelnen Theile Lebensthätigkeiten hervor, wir können auf keine Weiſe nachweiſen, daſs ſie in den Organismus aufgenommen oder von demſelben abgeſondert werden, ſondern ſie wirken auf das ganze Leben ein, und veranlaſſen, daſs dieſes thätiger oder weniger

thätig, anomal oder gar nicht auf die übrigen ponderabelen Reize wirkt.

§. 46.

Durch folgende drey allgemeine Urſachen werden alſo die vegetativen Lebensthätigkeiten beſtimmt

1) durch ponderabele Stoffe der Auſſenwelt, als eigentliche Reize, welche in dem Theile, an welchem ſie gebracht werden, Form- und Miſchungsveränderungen hervorbringen, wodurch der lebendige Organismus ſie ſich anzueignen oder von ſich zu entfernen ſucht;

2) durch Verbindung der Lebensthätigkeiten der einzelnen Organe unter ſich, wodurch der ganze Organismus möglichſt zweckmäſsig erhalten wird, Aſſociation;

3) durch Veränderung der Lebenskraft ſelbſt, wodurch keine lebendige Thätigkeiten unmittelbar hervorgebracht werden, ſondern das Reiz- und Aſſociationsverhältniſs beſtimmt wird.

Alle dieſe drey Bedingungen ſind für den Pathologen von der gröſsten Wichtigkeit, und verdienen daher die genaueſte Erörterung.

Capitel 2.

Ponderabele Reize als Urſache der vegetativen lebendigen Thätigkeiten.

§. 47.

Der vegetirende lebendige Organismus bringt nur lebendige Thätigkeit auf Veranlaſſung der ponderabelen Auſſenwelt hervor, in ſo fern er dadurch ſeine eigene ponderabele Exiſtenz, ſein Form- und Miſchungsverhältniſs bewahrt. Er ſucht ſich das anzueignen, was zu dieſer Zweckmäſsigkeit erfordert wird, und das zu entfernen, was ihr nachtheilig iſt; ſich zu bilden und zu miſchen iſt der Zweck des vegetativen Lebens, und alles, was dahin abzweckt, iſt vegetative Lebensäuſserung.

§. 48.

Zu dieſem vegetirenden Organ gehört im thieriſchen Körper jedes Organ, das aus ponderabelen Subſtanzen gebildet und gemiſcht wird, alſo auch Nerven- Muskelfiber u. ſ. w.; ihre Bildung iſt Vegetation, und iſt ganz unabhängig von andern Zwecken, welche dieſen Organen in der Folge nach eigenen Geſetzen mitgetheilt werden, und nach welchen ſie andere Lebensäuſserungen

hervorbringen. Ehe der Augennerve ſieht, muſs er durch den vegetativen Proceſs gebildet und gemiſcht werden, und wenn in der Folge durch andere Lebensäuſserungen in ſeiner Form und Miſchung etwas verändert wird, ſo muſs dieſes durch den Vegetationsproceſs erſetzt werden.

§. 49.

Zu der zweckmäſsigen Aneignung des tauglichen, und Entfernung des zweckwidrigen wird begreiflich erfordert

a) Beſtimmung des gegenwärtigen Zuſtandes des Organs, welcher etwas aufnehmen oder entfernen ſoll, in Rückſicht ſeiner Form und Miſchung;

b) Beſtimmung der Beſchaffenheit des ponderabelen Reizes;

c) Vergleichung zwiſchen dem gegenwärtigen Zuſtande des Organs und der Beſchaffenheit des Reizes, ob derſelbe für die Zweckmäſsigkeit des Organs paſst und aufzunehmen, oder ihr nachtheilig und möglichſt zu entfernen, oder ob er für die Zweckmäſsigkeit des Organs gleichgültig, und alſo indifferent ſey.

Dieſe drey Acte des Lebens oder der Tendenz zur vegetativen Zweckmäſsigkeit begreifen wir unter dem Namen *Erregbar-*

keit. Wenn wir als Thatſache annehmen, daſs jeder geſunde vegetative Organismus zweckmäſsig gebildet iſt, ſo iſt die nothwendige Folge, daſs dieſe drey Acte in der Erregbarkeit enthalten ſind.

d) Nach dieſer Vergleichung wird dann die lebendige Thätigkeit zur Aneignung oder Wegſchaffung entweder bewirkt, es entſteht lebendige Bewegung oder Miſchungsänderung von beſtimmter Art, oder bey Indifferenz des Reizes wird ſie nicht bewirkt.

§. 50.

Soll auf dieſe Art lebendige Thätigkeit im Organismo hervorgebracht werden, ſo wird zweitens dazu erfordert: daſs das Organ lebensfähig ſey, das heiſst, die beſtimmte Miſchung und Form habe, welche zur Einwirkung der Lebenskraft erfordert wird. Je vollkommner Miſchung und Form des Organs iſt, deſto vollkommner wird die Lebenskraft unter den (§. 49. a. b. c.) gegebenen Bedingungen auf daſſelbe einwirken, und deſto vollkommner, das iſt, für das Ganze zweckmäſsiger, werden die Lebensthätigkeiten ſeyn; je unvollkommner Form und Miſchung des Organs iſt, deſto unvollkommner wird die Lebenskraft auf daſſelbe einwirken.

§. 51.

Soll das einzelne Organ zur Zweckmäſsigkeit des ganzen Organismus wirken, wie es doch im geſunden Organismus unbezweifelt thut, ſo iſt es durchaus erforderlich, daſs in dem einzelnen Organe die Beſchaffenheit oder der gegenwärtige Zuſtand des ganzen Organismus enthalten ſey; daſs, wenn wir uns figürlich ausdrücken wollen, das einzelne Organ eine Art von Gefühl von dem gegenwärtigen Zuſtande des ganzen Organismus habe. So ſchwer dieſer Begriff auf den erſten Anblick ſcheint, ſo deutlich wird er, wenn wir uns (§. 3 und 4) die Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit nicht als etwas für ſich an den Raum gebundenes, theilbares, der organiſchen Materie zugemiſchtes, ſondern als eine nur durch die organiſche Materie im Raume und in der Zeit ſich äuſsernde Kraft anſehen, die in jedem Theile dieſelbe iſt und nur durch die organiſche Materie in ihrer Wirkung modificirt wird. So wenig es uns befremdend ſeyn kann, daſs bey einem fallenden Körper in jedem kleinſten Theile die Attraction gegen die übrigen und die Tendenz gegen den Mittelpunct der Erde ſo vollkommen gleichmäſsig wirkt, daſs der Fall dieſes Körpers nach beſtimten Geſetzen berechnet werden kann, eben ſo wenig kann

uns dieſes befremden. Wollten wir aber dieſe Kraft der Attraction und der Schwere auf verwickeltere organiſche Erſcheinungen z. B. auf eine *Zuneigung* der Theile unter ſich, auf ein *Heimweh* aller Theile nach der Erde zurückzubringen ſuchen, ſo würden wir mit Ideen ſpielen, ſtatt die Geſetze der Erſcheinungen aufzuſuchen, und daſſelbe würde geſchehen, wenn wir dieſe Tendenz zur Zweckmäſsigkeit entweder auf verwickeltere organiſche Erſcheinungen, Bewuſstſeyn u. ſ. w. oder auf einfachere phyſiſche Attraction, chemiſche Verwandſchaft u. ſ. w. zurückbringen wollten.

§. 52.

Die Perception der ponderabelen Auſſenwelt oder des vegetativen Reizes hängt folglich ab

a) von der gröſsern oder geringern Tendenz zur Zweckmäſsigkeit; iſt dieſe groſs, will ſie von der Auſſenwelt viel dem Organismo aneignen und viel von ihm entfernen, ſo werden auch geringere Reize, die ſonſt unter die indifferenten gehörten, unter ſonſt gleichen Umſtänden percipirt werden;

b) von der Beſchaffenheit des Organs, an welches der Reiz gebracht wird; dieſes

mufs fähig feyn durch den Reiz in Form und Mifchung für fich oder zum allgemeinen Zweck verändert zu werden, fonft ift kein Grund der Perception oder der Erregung vorhanden und der Reiz wird für diefes Organ indifferent. Wird z. B. ein Nahrungsmittel in den Darmkanal gebracht, fo find die Organe der innern Fläche deffelben fähig, das für die Organifation nöthige davon aufzunehmen und der Reiz wird daher percipirt, diefelbe Nahrung auf ein anderes Organ z. B. auf einen entblöfsten Muskel gebracht, das nicht zur Aufnahme neues Stoffs beftimmt ift, wird nur als fchädliche Potenz percipirt werden, und auf ein drittes, das weder zur Aufnahme fremdes Stoffs beftimmt ift noch in Mifchung und Form durch diefen Reiz verändert werden kann, gar nicht percipirt werden. Dadurch entfteht die fpecififche Erregbarkeit der einzelnen Organe, die von der individuellen Mifchung und Form des Organs vorzüglich modificirt wird.

§. 53.

Immer hängt fie aber zugleich deutlich von der allgemeinen Tendenz zur Zweckmäfsigkeit ab, kann daher von diefer be-

deutend verändert werden, ohne daſs wir in der Form und Miſchung des Organs auffallende Veränderungen bemerken. Der Nahrungskanal z. B. nimmt vorzüglich die nährenden Subſtanzen auf, welche für den ganzen Organismum Bedürfniſs ſind, iſt aber dieſes Bedürfniſs befriedigt, ſo wird auch ſeine ſpecifiſche Erregbarkeit verändert, dieſelben Subſtanzen werden entweder gar nicht mehr percipirt, bringen folglich keine lebendige Thätigkeit, die zu ihrer Aſſimilation und Reſorption abzweckt, hervor, ſondern gehen, ſich ſelbſt überlaſſen, in Gährung über, oder werden als nachtheilige zu entfernende Reize percipirt und bringen in Gefolg dieſer Perception ganz andere lebendige Thätigkeiten hervor. So ſucht ſelbſt die Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit durch andere Organe das wieder zu erſetzen, was ſie durch Störungen in einzelnen Organen verliert. Bey thätigen Verdauungsorganen z. B. wird beym erwachſenen Menſchen durch die äuſſere Oberfläche wenig oder nichts von fremden Stoffen in den Organismum aufgenommen, iſt aber die Lebensthätigkeit der Verdauungsorgane ſehr geſtört, ſo daſs durch dieſe nichts aufgenommen werden kann, z. B. im Typhus bey höhern Graden der Apepſie, bey groſsen Hunger u. ſ. w.,

ſo wird die Erregbarkeit der einſaugenden Organe bedeutend erhöhet. Auf dieſem Geſetze der Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit beruhen mehrere pathologiſche Erſcheinungen, und es wird in der Folge (Abſch. 2. Cap. 3.) ausführlicher abgehandelt werden.

§. 54.

Die lebendige Thätigkeit ſelbſt iſt ein Product aus der Perception und der Lebensfähigkeit des Organs; zu dieſer letzten wird eine beſtimmte Form und Miſchung erfordert. Je mehr das Organ von ſeiner beſtimmten Form und Miſchung abweicht, deſto weniger iſt es lebensfähig, deſto mehr kann dann aber auch die Auſſenwelt chemiſch und mechaniſch auf daſſelbe einwirken.

§. 55.

Daher ſteht die Perception oder Erregbarkeit mit der lebendigen Thätigkeit nicht in Verhältniſs, ſondern gewöhnlich in umgekehrten Verhältniſs.

a) Je vollkommner nemlich ein Organ gebildet und gemiſcht iſt, je mehr es ſich dem Typus der vollkommenſten Zweckmäſſigkeit nähert, deſto weniger iſt die Auſſenwelt fähig chemiſch oder mechaniſch auf

daſſelbe einzuwirken, deſto weniger bedarf es der Auſſenwelt, um ſich noch vollkommner zu machen. Kleinere Reize werden daher von dieſem Organe nicht percipirt, gröſsere hingegen bringen, wenn ſie percipirt werden, einen verhältniſsmäſsig höhern Grad von zweckmäſsiger Lebensthätigkeit hervor.

b) Je unvollkommner das Organ iſt, deſto leichter kann die Auſſenwelt chemiſch und mechaniſch auf daſſelbe wirken, (da die chemiſche und mechaniſche Einwirkung der Auſſenwelt nur durch das Leben aufgehoben wird) und deſto mehr bedarf der Organismus neuen Stoff von der Auſſenwelt, deſto gröſser muſs folglich die Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit werden, deſto leichter werden alſo auch geringere Reize percipirt, deſto unvollkommner wird aber auch das Product dieſer Perception die lebendige Thätigkeit des Organs ausfallen. Bey erhöheter Erregbarkeit wird folglich in der Regel die Lebensthätigkeit geringer ſeyn. (Erhöhete Erregbarkeit mit Schwäche).

§. 56.

Dieſe allgemeine Regel leidet aber eine doppelte Ausnahme.

a) Wenn das vollkommen organiſirte Organ ein Bedürfniſs hat etwas neues zu

produciren, so könnte es zwar zureichen, sich selbst gegen die Aussenwelt zu erhalten und den Perceptionen angemessene Lebensthätigkeiten hervorzubringen, indem aber das Bedürfniss zu neuem Stoff wächst, wird auch die Perception erhöhet, der angemessene oder nachtheilige Reiz wird leichter mit den Bedürfnissen des Organismus verglichen und es entsteht auf geringere Reize eine im Verhältniss vermehrte Lebensthätigkeit (Hypersthenie).

b) Die Tendenz zur organischen Zweckmässigkeit selbst kann schwächer wirken, nach Grundsätzen, die (§. 46.) zum Theil vorgetragen sind und in der Folge (Absch. 2. Cap. 4.) weiter erörtert werden, ist dabey der Organismus in seiner Form und Mischung selbst unvollkommen, so werden geringere Reize nicht percipirt, auf die Perception der grössern erfolgt geringere und unvollkommne Lebensthätigkeit (Lähmung des Organs).

§. 57.

Nach jeder lebendigen Thätigkeit hat die Tendenz zur organischen Zweckmässigkeit ihr Organ gegen den ponderabelen Reiz so gut ins gehörige Verhältniss gesetzt, als es vermöge der Form und Mischung des

Organs geſchehen konnte, die Urſache der Perception hört alſo vorerſt auf, der Reiz wird nicht mehr percipirt, ſondern iſt indifferent.

Zugleich iſt aber durch die lebendige Thätigkeit in dem Organe in Form und Miſchung etwas verändert, es iſt nicht mehr daſſelbe Organ, welches es vor Anbringung des Reizes war und ſteht alſo mit dem ganzen Organismus in einem veränderten Verhältniſs. Dieſes veränderte Verhältniſs muſs wieder berichtigt werden, und indem nun die Urſache dieſer Veränderung die Perception aufhört, ſtellt die Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit das aufgehobene Verhältniſs wieder her, ſo daſs es wieder zur ganzen Zweckmäſsigkeit paſst. So wie aber dieſes Verhältniſs wieder hergeſtellt iſt, wie es vorher war, iſt es auch gegen den Reiz wieder daſſelbe Organ als vorher, und wird dieſer wieder von neuen angebracht, ſo wird er auch wieder auf ähnliche Art percipirt werden und ähnliche lebendige Thätigkeit hervorbringen.

Auf dieſe Art muſs das ganze vegetative Leben nothwendig in Intervallen oder Pulſen wirken und unterſcheidet ſich dadurch weſentlich vom ſenſoriellen Leben. (§. 145.)

§. 58.

Diese Intervallen oder Pulse werden durch folgende Umstände bedingt:

a) Bey vollkommner Tendenz zur Zweckmäſsigkeit und bey vollkommner Organisation entsteht kräftigere Lebensthätigkeit (§. 55. a), und das Organ wird folglich mehr verändert. Es gehört also unter gleichen Umständen eine verhältniſsmäſsig längere Zeit dazu das Verhältniſs des ganzen Organismus vollkommen zweckmäſsig wieder herzustellen. Daher folgen im sthenischen Zustande des Organismus die lebendigen Thätigkeiten auf denselben Reiz seltener aber energischer.

b) Bey vollkommner oder selbst erhöheter Tendenz zur Zweckmäſsigkeit und unvollkommner Organisation ist die Lebensthätigkeit geringer, es wird in Form und Mischung des Organs weniger verändert und es wird daher weniger Zeit erfordert, das Verhältniſs des ganzen Organismus wieder herzustellen. In dem Zustande der erhöheten Erregbarkeit mit Schwäche erfolgen also die lebendigen Thätigkeiten auf denselben Reiz öfter oder schwächer.

c) Bey Hypersthenie, oder da, wo die Tendenz zur organischen Zweckmäſsigkeit

etwas neues ſchaffen will, iſt ſie überall thätiger, percipirt und vergleicht die Reize leichter, bringt kräftigere lebendige Thätigkeit hervor, ſetzt aber auch das Organ ſchneller wieder in den vorigen Stand. Hier findet alſo eine öftere Lebensäuſserung zugleich mit vermehrter Kraftäuſserung ſtatt. Der hyperſtheniſche Zuſtand kann daher in Rückſicht der Frequenz mit dem aſtheniſchen Zuſtande gleich ſeyn, in Rückſicht der Energie muſs er ſich aber immer von demſelben unterſcheiden. Dieſe Frequenz der vermehrten hyperſtheniſchen Lebensthätigkeiten kann aber begreiflich nur bis zu einer ſehr eng beſtimmten Grenze gehen, wenn das Organ jedesmal ſeine vollkommne Lebensfähigkeit wieder erhalten ſoll, die aſtheniſche Frequenz kann im Gegentheil keine Grenze haben, weil die geringere Lebensfähigkeit auch immer in kürzern Momenten wieder hergeſtellt werden kann.

d) Bey unvollkommner Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit mit unvollkommner Organiſation wird zwar das Organ wenig verändert, aber auch langſamer wieder hergeſtellt; hier iſt alſo geringere Frequenz der Lebensthätigkeit mit verminderter Energie.

§. 59.

Wenn das Organ durch Reize in lebendige Thätigkeit versetzt, also in Form und Mischung verändert ist, so kann zwar derselbe Reiz so lange nicht percipirt werden, als der Organismus seinen vorigen Normalzustand nicht wieder erhalten hat, aber das Organ ist nicht tod. Gröſsere oder selbst auch nur andere Reize werden demohngeachtet percipirt, weil sie wieder die Nothwendigkeit hervorbringen, daſs die Tendenz das Organ gegen sie in das richtige Verhältniſs setze. Je gröſser aber der Reiz gewesen ist, je bedeutender die Veränderung war, welche er im lebendigen Organ hervorbrachte, desto weniger Reize wird es geben, welche percipirt werden könnten, und so können Reize angebracht werden, welche jeden andern Reiz unfähig machen percipirt zu werden, dann existirt für sie kein Leben, das Organ ist tod.

§. 60.

In so fern der übrige Organismus an jedem Reize Theil nehmen muſs, um das Normalverhältniſs des Ganzen wieder herzustellen, wird auch dieser in Verhältniſs des stärkern Reizes stärker und durch schwächere Reize schwächer afficirt. Aber auch nur in diese oft enge Grenzen ist die Theil-

nahme des Ganzen an der vegetativen Lebensthätigkeit des einzelnen Theils eingeſchränkt. Man könnte in dieſer Rückſicht die Wirkung des Reizes, auf den einzelnen Theil applicirt, welche er auf das Ganze ausübt, mit der Wirkung eines in eine Flüſſigkeit geworfenen Körpers auf die ganze Flüſſigkeit vergleichen, er verändert die Lage der Waſſertheile, welche er berührt, macht dadurch eine Welle und dieſe bewirkt in den nächſtgelegenen Theilen wieder Veränderungen der Lage der Theile, wieder Wellen, die ſich auf einem vollkommen ruhigen Waſſerſpiegel weit in Kreiſen verbreiten, aber immer kleiner werden, bis ſie ſich zuletzt ins unendliche verlieren und gänzlich verſchwinden. Bey Waſſer, das aber ſchon vorher in Wellen bewegt war, werden dieſe Wellen zwar nach denſelben Geſetzen bewegter Flüſſigkeiten wirken, bald aber gänzlich unbemerkbar werden, weil andere Wellen ihre Kräfte aufnehmen und dadurch mehr oder weniger modificirt werden; ſo wird die aufgehobene Zweckmäſsigkeit des einen Organs, die mit ihm zunächſt verbundenen Organe zu einer veränderten Thätigkeit veranlaſſen, und dieſe wieder andere, aber dieſe verbreitete Wirkung des Reizes wird ſich immer mehr verlieren und in ſehr

entfernten Organen unendlich klein werden; ſie wird aber um ſo früher unmerklich werden, als andere lebendige Thätigkeiten derſelben Art den übrigen Organismum in Thätigkeit ſetzen. Der heftigſte Reiz auf ein kleines Organ mit geringen Lebensäuſſerungen angebracht, das auf das zweckmäſsige Leben des übrigen Organismus keinen ſehr bedeutenden Einfluſs hat, wird daher in der Verbreitung ſeiner Lebensthätigkeiten bald verſchwinden, in den übrigen Organen wird durch den mächtigern Lebenseinfluſs anderer wichtiger Organe dieſe kleine Lebenswelle bald verwiſcht, und jener mächtigere Lebenseinfluſs wird nur mehr oder weniger momentan dadurch modificirt werden. Wird hingegen ein wichtiger Organ heftig gereizt, ſo wird deſſen Abnormität viel weiter verbreitet, es werden nicht ſo leicht andere Lebensthätigkeiten dieſe Verbreitung verwiſchen können. Auf dieſe Art wird z. B. ein heftiger Reiz auf die Wurzel einer Pflanze Einfluſs auf die Lebensthätigkeit der ganzen Pflanze haben, hingegen kann das einzelne Blatt der gewöhnlichen Pflanzen auf alle mögliche Art gereizt werden, ohne daſs man in dem übrigen Organismus eine deutliche Veränderung der Lebensthätigkeit bemerkt. In jedem individuellen Organismus

muſs dieſes begreiflich nach der Verſchiedenheit der Lebensthätigkeit der einzelnen Theile und ihrer Verhältniſſe zum Ganzen nach der verſchiedenen Stimmung der Lebenskraft u. ſ. w. unendlich verſchieden ſeyn, bey der Mimoſa pudica wird der ganze Zweig der Pflanze überreizt, verliert gegen die gewöhnlichen Reize die Erregbarkeit und nimmt dadurch das Anſehen einer abgeſtorbenen Pflanze an, ſobald nur ein Blatt durch einen fremden Körper gereizt wird; bey andern Pflanzen können, der Stamm ſelbſt, Zweige oder Blätter auf manche Art überreizt, ſelbſt zerſtört werden, ohne daſs man im übrigen Organismo deutliche Spuren einer dadureh veränderten Lebensthätigkeit entdeckt. Selbſt in jedem Individuo wird dieſes nach Alter, Jahrszeit, verſchiedenen Reizen und dadurch hervorgebrachten kräftigern oder weniger kräftigen Lebensäuſſerungen in andern Organen u. ſ. w. höchſt verſchieden ſeyn, und es dürfte ungleich leichter ſeyn, bey einer groſsen Waſſermaſſe, die von ſehr verſchiedenen Kräften bewegt wird, jede einzelne Welle zu berechnen, als die Verbreitung der Lebensthätigkeiten nach den einzelnen Reizen zu beſtimmen. Wie das von Stürmen, Klippen, Ebbe und Fluth u. ſ. w. bewegte Meer muſs uns der

vegetative Organismus hier nur als Phänomen, nicht als Object der genauern Gröſsenbeſtimmung erſcheinen, und wir haben ſchon ſehr glückliche Fortſchritte im Studio der organiſchen Natur gemacht, wenn wir die Geſetze, nach welchen die Lebenskraft wirkt, im allgemainen ſo beſtimmen können, als wir im bewegten Meer die Kräfte der mitgetheilten Bewegung beſtimmen.

§. 61.

Eben dieſe Einwirkung anderer Lebensthätigkeiten auf die Verbreitung der durch einen anomalen Reiz hervorgebrachten Thätigkeit und das dadurch wieder herzuſtellende Normalverhältniſs muſs es aber auch zugleich ſchwieriger machen, daſs das anomal gereizte Organ wieder in ſeinen Normalzuſtand verſetzt werde. Wenn nur der eine Reiz das Leben des ganzen Organismus beſtimmte, würde dieſes jedesmal unfehlbar geſchehen. Das vorige Gleichniſs kann auch hier die Sache deutlich machen. Wenn auf eine vollkommen ruhige horizontale Waſſerfläche ein fremder Körper geworfen wird, ſo erregt er *eine* Welle, die in immer gröſsern Kreiſen kleinere Wellen erzeugt, welche ſich, wenn der Waſſerſpiegel groſs genug iſt, zuletzt ins unendliche verlieren und mit

dieser *einen* Welle ist sodann der horizontale Normalstand des Wassers wieder hergestellt. Ist aber die Wasserfläche durch mehrere Wellen bereits bewegt, so werden jene Kreise zwar durch die heterogenen Wellen verwischt, aber eben dadurch wird auch das Normalverhältniss der einzelnen von dem fremden Körper bewegten Stelle zum Ganzen weniger wieder hergestellt. Auf dem ganz spiegelglatten Meer z. B. verliert man den Pfad des Schiffs schnell aus dem Gesichte, eine Reihe von Wellen stellt den horizontalen Normalstand wieder her, auf einem wogigten Meer hingegen kann man den Pfad des Schiffes oft noch so weit sehen, als das Auge reicht.

§. 62.

Je einfacher daher der Organismus ist, je weniger lebendige Thätigkeiten zugleich in ihm wirken, desto leichter wird auch nach den heftigsten Reizen das Normalverhältniss des Lebens der Theile unter sich wieder herzustellen seyn, je mannigfaltiger die Lebensthätigkeiten sind, desto mehr wird diese Wiederherstellung erschwert, desto länger behält also der heftig gereizte Theil eine anomale Form und Mischung und folglich ein anomales Leben.

§. 63.

So lange der gereizte Theil diese anomale Form und Mischung behält, ist er im Zustande der erhöheten Erregbarkeit mit Schwäche (§. 55. b), aber dieser Zustand schränkt sich ursprünglich nur auf ihn allein ein, und er theilt den übrigen Organismo nach den oben (§. 60.) angegebenen aber nimmer zu berechnenden Gesetzen nichts davon mit.

§. 64.

Je mehrere Organe auf einmal durch zu heftige Reize in diesen Zustand der erhöheten Erregbarkeit mit Schwäche versetzt werden, je wichtigern Einfluss dieselben auf das Leben des ganzen Organismus haben, desto mehr wird diesem auch jener Zustand mitgetheilt werden, und so kann ein verbreiteter heftiger Reiz auch den ganzen Organismum in den Zustand der erhöheten Erregbarkeit mit Schwäche auf eine Zeitlang versetzen, oder kann in noch höhern Grade durch dieses gestörte Verhältniss des Organismus gegen die Reize den ganzen Stoff zum fernern Leben unfähig machen. (§. 4.)

§. 65.

Niemals kann aber ein materieller Reiz als solcher *allein die Tendenz zur Zweck-*

mäſsigkeit umſtimmen. So wenig als alle die Urſachen, welche das Meer wogen machen können, ein bleibendes Wogen, auch wenn ſie aufgehört haben, zu bewirken im Stande ſind. Für den durch mehrere und ſtärkere Reize abnorm gewordenen ganzen Organismus kann die ſonſt unſchädliche Auſſenwelt immer zu neuen heftigen Reizen werden und kann dadurch die völlige Zerſtörung des Organismus bewirken, immer werden dieſe Reize aber auf die Organe, an welche ſie gebracht werden, am deutlichſten und erſten wirken, werden immer mehr örtliche Krankheiten (§. 16.) erzeugen, nie aber eine wahrhaft innere Krankheit hervorbringen.

§. 66.

Daſſelbe was bisher von poſitiven oder zu groſsen Reizen geſagt iſt, gilt auch von Entziehung der nöthigen Reize auf einzelne Organe. Das Organ, welches ſich bisher durch eine beſtimmte Reaction gegen die Auſſenwelt in ſeiner Zweckmäſsigkeit erhielt, wird dieſe Zweckmäſsigkeit in Rückſicht der Form und Miſchung verlieren, ſo bald ihm dieſe Reize entzogen werden, wird daher die nächſten Organe veranlaſſen thätig zu ſeyn, um dieſe Form und Miſchung wieder herzuſtellen, und wird, ſo lange

dieſes nach den (§. 61. 62.) angegebenen Urſachen nicht geſchehen kann, im Zuſtande der erhöheten Erregbarkeit mit Schwäche bleiben. Nachdem ſein Wirkungskreis mehr oder weniger ausgebreitet iſt, wird es dieſen Zuſtand der erhöheten Erregbarkeit mit Schwäche einem gröſsern oder geringern Theile des Organismus mittheilen, niemals kann aber die Entziehung von Reizen *allein* die Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit umſtimmen.

§. 67.

Wird der ſtärkere oder ſchwächere Reiz auf das einzelne Organ oder auf mehrere Theile des Organismus fortgeſetzt, ſo bildet ſich nach und nach auch der übrige Organismus nach dieſen ſtärkern oder ſchwächern Reizen und dieſelben hören dann auf anomal zu ſeyn, ſondern paſſen zur ganzen Zweckmäſsigkeit. Dieſe *Gewohnheit* des Organismus an ſtärkere oder ſchwächere Reize ſcheint aber im vegetativen Syſtem weit langſamer und unvollkommner zu erfolgen, als im ſenſoriellen Syſtem, bey denen in der Folge näher zu beſtimmenden Nervenreizen. Jede Pflanze kann nur aus einer ziemlich beſtimmten Miſchung des Erdbodens ihre Nahrung ziehen, wenn ſie ſich vollkommen entwickeln ſoll; je einfacher das Thier iſt,

je mehr ſein vegetatives Leben thätiger iſt, als das ſenſorielle, z. B. Larven, Würmer u. ſ. w., deſto mehr bedarf es ſehr beſtimmte ponderabele Reize, Nahrung, z. B. eine beſtimmte Pflanze, Luft u. ſ. w., wenn es ſein vegetatives Leben zweckmäſsig fortſetzen ſoll, ſelbſt das junge vollkommnere Thier, bey welchem ſich in der Folge mehr das ſenſorielle Leben entwickelt, bedarf, ſo lange das vegetative Leben vorwaltet, ſehr beſtimmter ponderabeler Reize, und wird deswegen gröſstentheils von der Mutter genährt und gepflegt, oder doch wenigſtens noch längere Zeit von den Aeltern in einer beſchränktern, ſeinem vegetativen Leben günſtigen, Auſſenwelt erhalten. Selbſt der ausgebildete Menſch, deſſen vegetatives Leben von allen Thieren am meiſten der Herrſchaft des ſenſoriellen unterworfen iſt, gewöhnt letzteres ungleich ſicherer und leichter an mannigfaltige Reize als erſteres, er kann es dahin bringen, daſs ſeine äuſsern Sinne und ſein Gemeingefühl durch die ponderabelen Reize nicht geſtört werden, kann z. B. in einer reinern oder verdorbnern Luft athmen, Nahrung aller Art in den Magen bringen, geiſtige Getränke u. ſ. w. in Uebermaaſs genieſsen, ohne daſs ſein ſenſorielles Leben davon afficirt wird, aber in ſeinem

vegetativen Organismo, in der Form und Mischung seiner Organe wird unausbleiblich früher oder später eine Veränderung vorgehen: der Phytophage erhält deutlich einen andern Organismum als der Sarcophage, der Weintrinker einen andern als der Wassertrinker u. s. w.

Capitel 3.

Association als Ursache lebendiger Thätigkeiten.

§. 68.

Unter dieser Verbindung oder Association der einzelnen Organe wird nicht der mechanische Zusammenhang der Theile durch Zellgewebe, Knorpel, Sehnen, Muskeln und Nerven verstanden, in dieser Rücksicht sind alle Theile des ganzen Organismus mit einander verbunden, alle Theile machen durch diese Verbindung *ein* Ganzes, *einen* organischen Körper aus.

§. 69.

Aber dieses *eine Ganze* wird auch von *einer* Tendenz zur organischen Zweckmässigkeit belebt, eine Kraft, die in den Theilen wie im Ganzen zu einem Zwecke hinstrebt, belebt die einzelnen Theile wie das Ganze und bringt dadurch lebendige Thätigkeiten

im Ganzen und in den einzelnen Theilen hervor, ſo wie es das Verhältniſs zur Auſſenwelt und der Zweck den eigenen Organismum gegen dieſe zu erhalten erfordert. Daher bedarf es nicht immer der unmittelbaren Anbringung oder Entziehung der Reize, um lebendige Thätigkeiten hervorzubringen oder zu verändern, ſondern wenn nur der Reiz durch ein Organ von der Lebenskraft percipirt wird, ſo wird auch die lebendige Thätigkeit in entfernten Organen verändert, um den ganzen Organismum gegen dieſen Reiz in das gehörige Verhältniſs zu ſetzen. Dadurch entſtehen *Haufen* von lebendigen Thätigkeiten, die alle in verſchiedenen Organen in einem Zeitmomente geſchehen, indem die Urſache derſelben, der Reiz, nur auf ein einzelnes Organ wirkt, oder es entſtehen *Züge* von lebendigen Thätigkeiten, welche unter denſelben Bedingungen in ſucceſſiver Reihe erfolgen.

§. 70.

Dieſe lebendige Thätigkeiten, welche auf ſolche Art alle auf ein Reizverhältniſs an ein einzelnes Organ angebracht erfolgen, heiſsen aſſociirte Thätigkeiten; die Thätigkeit, welche durch Einwirkung der Auſſenwelt oder durch Veränderung der Lebens-

kraft ſelbſt unmittelbar hervorgebracht oder verändert wird, heiſst das erſte Glied in dem Haufen oder in dem Zuge der aſſociirten Lebensthätigkeiten, alle übrige lebendige Thätigkeiten aber, welche durch die Einwirkung des Reizes auf das erſte Glied verändert werden, heiſsen Glieder des Haufens oder des Zuges der aſſociirten Thätigkeiten.

§. 71.

Im allgemeinen können dieſe Veränderungen der Lebensthätigkeiten durch Aſſociation in zwey Hauptklaſſen gebracht werden.

1) Die Thätigkeit des Haufens oder des Zuges wird vermehrt, indem die Thätigkeit des erſten Gliedes vermehrt wird, und wird vermindert, wenn die Thätigkeit des erſten Gliedes vermindert wird. Dieſe Art der Aſſociation nennt Darwin directe Aſſociation. Z. B. die äuſserſten Haargefäſse der Haut beſonders des Geſichts ſtehen in directer Aſſociation mit dem Magen und den Verdauungsorganen, wenn wir bemerken, daſs nach der Aufnahme von reizendern Speiſen in die Verdauungsorgane die Haut, beſonders die Haut des Geſichts, röther und wärmer wird, alſo eine gröſsere Lebensthätigkeit in ihr vorgeht.

2) Die aſſociirten Thätigkeiten werden vermindert, wirken auf die ihnen ſonſt eigenen Reize weniger, indem das erſte Glied thätiger iſt, und werden umgekehrt vermehrt, wenn das erſte Glied weniger thätig iſt. Darwin nennt dieſes verkehrte Aſſociation. Z. B. bey manchen Subjecten wird die Haut, und vorzüglich die des Geſichts, blaſs, kälter und folglich lebloſer, wenn der Magen durch Reize in gröſsere Thätigkeit geſetzt wird, oder das Syſtem der abſorbirenden Gefäſse wird thätiger, wenn der Magen unthätig wird.

§. 72.

Die Geſetze dieſer Aſſociationen ſind ſchwerer zu beſtimmen als die des bloſsen Reizes, da ſie durch mehrere Umſtände im lebendigen Organismus bedingt werden. Sie ſind aber beſonders für Pathologie von der gröſsten Wichtigkeit, und ihre fernere Erforſchung iſt vorzüglich fähig über unſere Kenntniſſe des kranken Organismus mehr Licht zu verbreiten. Um ihnen näher auf die Spur zu kommen, iſt es nothwendig, den Urſachen dieſer Erſcheinungen nachzuforſchen. Durch drey allgemeine Urſachen werden die aſſociirten Thätigkeiten beſtimmt.

§. 73.

1) Beſtimmte Zwecke des ganzen Organismus können nicht durch die Thätigkeit einzelner Theile erreicht werden, ſondern mehrere Theile des Ganzen müſſen dazu beytragen, und das Leben dieſer Theile muſs alſo in Bezug dieſer Zwecke übereinſtimmend wirken, wenn der ganze Zweck erreicht werden ſoll.

Hier hört alle weitere phyſiologiſche und pathologiſche Unterſuchung auf; die Urſache der Erſcheinung liegt in ihrem Weſen ſelbſt. Z. B. der weibliche Körper hat, wenn er vollkommen ausgewachſen iſt, den Zweck, daſs er die nächſte Generation aufnehmen, ernähren und ſchützen ſoll; mit den eigentlichen Geburtstheilen entwickeln ſich daher alle zu dieſen Zwecken beſtimmte Organe verhältniſsmäſsig, die Brüſte entwickeln ſich bey den Säugthieren, ſo wie ſich die Gebärmutter entwickelt, und das Leben des einen Theils wird durch das des andern bedingt, der Beutel entwickelt ſich zum Schutz der künftigen Jungen beym weiblichen Beutelthier, die Pflanzen entwickeln nicht bloſs das Organ, in welchen der Keim zur neuen Generation gebildet werden ſoll, ſondern alle übrige Theile, welche dem neuen Keime Schutz,

Nahrung u. ſ. w. geben ſollen, werden mit entwickelt. Jede lebendige Veränderung, die in einem Organe entſteht, muſs auch beſondern Einfluſs auf die übrigen haben, wenn dieſes ganze Syſtem von Organen im gehörigen zweckmäſsigen Verhältniſs bleiben ſoll. In einem ſolchen Wechſelverhältniſs des allgemeinen Zwecks ſtehen mehrere Organe unter ſich, ohne daſs wir immer das Zweckmäſsige im einzelnen Theile genau angeben können, z. B. Hörner, Kehle, äuſsere Haut des Unterkiefers u. ſ. w. mit den männlichen Zeugungstheilen mancher Säugthiere und Vögel, der Magen mit dem Herzen und den Haargefäſsen des arteriellen Syſtems, namentlich der Wangen beym Menſchen, das Reſpirationsorgan mit dem venöſen Syſteme der Haut. Alle Aſſociationen aus dieſer Urſache ſind directe Aſſociationen, und wir können von der Phyſiologie fordern, uns dieſelben, nicht durch anatomiſche Darſtellung des Zuſammenhangs der Theile, der hier nicht in Betracht kommen kann, ſondern durch Beſtimmung des Antheils, welchen jeder einzelne Theil an der Erreichung des ganzen Zwecks hat, immer deutlicher zu machen.

§. 74.

2) Die Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit begnügt ſich nicht, das richtige Verhältniſs des Organismus zur Auſſenwelt durch ein Organ allein zu erreichen, ſie ſucht daſſelbe durch mehrere Organe herzuſtellen, wenn ſie den Zweck durch das vorzüglich dazu beſtimmte Organ nicht vollkommen erreichen kann. Je nachdem das vicariirende Organ dieſem Zwecke mehr oder weniger angemeſſen iſt, wird derſelbe mehr oder weniger vollkommen erreicht, und die verſchiedenen Organe, deren ſich die Lebenskraft bedient, um denſelben Zweck zu erreichen, ſtehen dann in verkehrter Aſſociation mit dem Organ, welches urſprünglich thätig ſeyn ſollte.

§. 75.

Im vegetativen Organismus iſt Aufnahme von neuen Stoff aus der Auſſenwelt und Ab- und Ausſonderung entweder zu neuen organiſchen Bildungen oder des untauglichen der einzige Zweck, und in dieſer Rückſicht können wir die mancherley Aſſociationen, wodurch ein Organ dem andern in ſeinen Thätigkeiten zu Hülfe kömmt, nicht verkennen.

Zur Aufnahme des neuen Stoffs iſt bey den Thieren der Darmkanal und das ganze Syſtem der lymphatiſchen Gefäſse beſtimmt. In Verhältniſs der lebendigen Thätigkeit des Organismus und in Verhältniſs ſeiner fernern Entwickelung und Abſonderung muſs immer eine beſtimmte Menge neuen Stoffs aufgenommen werden. Zwey wichtige Abtheilungen des lymphatiſchen Syſtems beſchaffen dieſe neue Aufnahme in gewiſſer Rückſicht wechſelsweiſe.

a) Die lymphatiſchen Gefäſse der ganzen Oberfläche des Darmkanals, die ſogenannten Milchgefäſse, gleichſam die Fortſetzung des Darmkanals, welche die Nahrungsmittel, die im Darmkanal ihre erſte Zubereitung (ihre erſte Lebensfähigkeit) erhalten haben, aufnehmen, ferner zubereiten und zum Subſtrat der Lebenskraft tauglicher machen.

b) Die lymphatiſchen Gefäſse der ganzen übrigen Oberfläche des Körpers, ſowohl der äuſsern Haut als der innern Oberfläche der verſchiedenen Hölen und des Zellgewebes. Dieſe groſse Verbreitung des lymphatiſchen Syſtems auf der äuſsern und innern Oberfläche iſt keine Fortſetzung des Darmkanals, nimmt nicht das bereits vorbereitete und lebensfähigere auf, ſondern das ganz fremde

und das, was durch Abſonderung in die verſchiedenen Hölen dem Organismus fremd geworden iſt, wird von ihnen unmittelbar eingeſogen und erhält in ihnen den erſten Grad von Lebensfähigkeit.

§. 76.

Aus dieſer Anſicht ſcheint ſchon hervorzugehen, daſs die lymphatiſchen Gefäſse des Darmkanals und die der innern und äuſſern Oberfläche des Körpers in verkehrter Aſſociation ſtehen müſſen. Was die Tendenz bey erwachſenen Perſonen durch den Darmkanal aufnehmen kann, nimmt ſie leichter und vollkommner vorbereitet auf, als das, was ſie durch die Oberfläche aufnimmt; daher ſcheint ſich die Aufnahme durch letztere immer mehr zu vermindern, je mehr die Aufnahme durch erſtere feſter und ſicherer geworden iſt. Da aber die Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit immer nach einem, dem individuellen Bedürfniſs angemeſſenen Maaſse von Aufnahme ſtrebt, ſo erſetzt ſie das durch die Gefäſse der Oberfläche, was ſie nicht durch den Darmkanal aufnehmen kann; wird der Darmkanal mit ſeinen Fortſetzungen den Milchgefäſsen unthätiger, ſo werden die lymphatiſchen Gefäſse der Oberfläche thätiger, wird in den

Darmkanal etwas gebracht, was dem Organismus ganz zuwider iſt, das alſo die Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit durch umgekehrte Bewegung des Magens und vielleicht eines Theils der Milchgefäſse wegzuſchaffen ſucht, ſo wird die Thätigkeit der abſorbirenden Gefäſse noch gröſser. Daher iſt die Abſorption der Oberfläche bey guter Verdauung und vollen Magen ſehr geringe, bey Unthätigkeit der Verdauungsorgane z. B. im Typhus, bey groſsen Hunger, bey Apepſie deutlich ſtärker und beym Erbrechen am ſtärkſten.

§. 77.

Werden umgekehrt die abſorbirenden Gefäſse der Oberfläche durch ſtärkere anhaltende Reize in vermehrte Thätigkeit geſetzt, ſo vermindert ſich die Thätigkeit der Verdauungsorgane. Bey manchen Fiebern, wo die äuſsere Abſorption ſehr beträchtlich, die Verdauung hingegen ſehr vermindert iſt, namentlich bey Entzündungsfiebern, bey einem fortgeſetzten Aufenthalte in feuchter Luft u. ſ. w. ſcheint dieſes der Fall zu ſeyn. Uebrigens ſcheint das qualitative Verhältniſs der aufzunehmenden Stoffe und das Bedürfniſs dazu, auch Gewohnheit und individuelle Beſchaffenheit des Organismus dieſe Geſetze der verkehrten Aſſociation ſehr zu bedingen.

Ganz flüſſige und ſelbſt dampfförmige Subſtanzen ſcheinen leichter durch die Oberfläche; feſte, dem Organismo mehr fremde, Subſtanzen beſſer durch den Darmkanal aufgenommen zu werden. Je nachdem die Tendenz zur Zweckmäſsigkeit nach der individuellen Beſchaffenheit des Organismus von dieſer oder jener Subſtanz mehr nöthig hat, vermehrt ſich die Thätigkeit des einen oder des andern Syſtems dieſer Organe, und dem Noſologen kömmt es zu, bey den beſtimmten Krankheitsformen dieſe Modificationen des allgemeinen Geſetzes beſonders zu beſtimmen.

§. 78.

In ähnlicher verkehrter Aſſociation ſtehen nach ähnlichen Grundſätzen der Zweckmäſſigkeit die verſchiedenen abſondernden Organe, z. B. Leber und malpighiſches Netz, Haut und Darmkanal, Haut und Nieren, Speicheldrüſe und groſse Magendrüſe u. ſ. w., wenn das eine Organ nicht hinreichend iſt, das abzuſondern, was nach dem individuellen Bedürfniſs des Organismus abgeſondert werden muſs, alſo abſolut oder relativ unthätig iſt, ſo werden von der Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit andere und vorzüglich ſolche Organe in vermehrte und

veränderte Thätigkeit geſetzt, welche die fehlende Abſonderung am leichteſten erſetzen können. Von dem chemiſchen Verhältniſs des abgeſonderten ſcheint daher zum Theil dieſe verkehrte Aſſociation zuerſt beſtimmt zu werden, Organe, deren Abſonderungen in chemiſcher Rückſicht am nächſten verwandt ſind, werden auch nach dieſem Geſetze zunächſt aſſociirt ſeyn, z. B. Nieren und Ausdünſtungsorgan, Speicheldrüſen und groſse Magendrüſe, Leber und malpighiſches Netz u. ſ. w. Iſt aber das individuelle Bedürfniſs der Abſonderung ſehr groſs, iſt das zunächſt aſſociirte Organ weniger fähig, die nöthige Abſonderung zu machen, ſo können auch entfernte ſelbſt ſehr heterogene Organe mit in die verkehrte Aſſociation gezogen werden.

§. 79.

In Krankheiten entſtehen veränderte Bedürfniſſe zu Abſonderungen und folglich auch veränderte Aſſociationen dieſer Art. Es kann nicht das Geſchäft des Pathalogen ſeyn, dieſe nach allgemeinen Grundſätzen zu beſtimmen, ſondern der Noſologe muſs ſie bey den verſchiedenen Krankheitsformen nach der Erfahrung zu beſtimmen ſuchen.

§. 80.

3) Die dritte Urſache, wodurch Aſſociationen im Organismo beſtimmt werden, iſt die Fähigkeit des organiſchen Stoffs zum Leben ſelbſt.

Beym höchſten Grade der Lebensfähigkeit der Organiſation werden durch einen Reiz (durch irgend eine Veränderung in der Auſſenwelt, die auf die Zweckmäſsigkeit des Organismus Einfluſs hat) alle Thätigkeiten erregt, welche fähig ſind den Organismum gegen dieſen Reiz in das gehörige Verhältniſs zu ſetzen. Bey verminderter Lebensfähigkeit der Organiſation können weniger lebendige Thätigkeiten auf einmal oder in unmittelbarer Folge auf einander vorgehen, weil durch jede einzelne lebendige Thätigkeit das zweckmäſsige Verhältniſs der einzelnen Theile noch mehr aufgehoben und die einzelnen Theile dadurch weniger lebensfähig werden, es folglich der Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit an Subſtrat fehlt, die ganze Reihe der aſſociirten Lebensthätigkeiten zu vollbringen. Sie ſetzt daher einzelne Organe, ſelbſt ſolche, die nicht urſprünglich in dem Haufen oder dem Zuge der Aſſociationen waren, in Ruhe, um die Hauptthätigkeiten mit deſto mehr Energie

beſchaffen zu können. Dadurch bilden ſich bald andere directe, bald verkehrte Aſſociationen, oder die directen Aſſociationen werden ſelbſt in verkehrte verwandelt. Werden z. B. bey vollkommner Organiſation die Verdauungsorgane durch ſtark reizende Speiſen und Getränke in vermehrte Thätigkeit geſetzt, ſo wird zugleich das Leben des Herzens und des arteriellen Syſtems vermehrt, es entſteht raſcherer Kreislauf und vermehrte Lebensäuſſerung auf der Oberfläche, vermehrte Röthe, Wärme u. ſ. w., iſt hingegen der Organismus unvollkommen, oder iſt der Reiz in den Verdauungsorganen verhältniſsmäſsig noch ſtärker, ſo wird das Herz und das arterielle Syſtem nicht nur nicht in ſeiner Thätigkeit vermehrt, ſondern ihre Lebensäuſſerungen werden vermindert, der ſchwächere Menſch wird durch reizende Speiſen und Getränk kalt und blaſs auf der Oberfläche. Daſſelbe Geſetz befolgt die Natur bey den Ab- und Ausſonderungen. Wird z. B. die Hautabſonderung geſtört, ſo ſind die Nieren das gewöhnliche vicariirende Organ, iſt aber der Organismus unvollkommner, ſo wird die Nierenabſonderung nicht vermehrt, im Gegentheil gleichfalls vermindert, und ſtatt deſſen entſteht im Zellgewebe eine widernatürliche Abſonde-

rung. Oft werden ganze Organe nach dieſem Geſetze gelähmt, z. B. Lähmung der äuſsern Glieder, wodurch die Verdauungsorgane wieder thätiger werden, nach Typhus, nach heftigen Koliken, von ſcharfen Giften u. ſ. w.

§. 81.

4) Gewohnheit iſt endlich eine ſehr wichtige Urſache, wodurch die Aſſociationen im lebendigen Organismus beſtimmt werden. Dieſe Urſache, welche Darwin beynahe für die einzige aller Aſſociationen erklärt, findet zwar bey den ſenſoriellen Thätigkeiten mehr ſtatt, als bey den vegetativen, inzwiſchen läſst ſie ſich auch bey dieſen nicht ganz verkennen, und modificirt directe und verkehrte Aſſociationen. Wenn nemlich irgend eine lebendige Thätigkeit mehreremale gleichzeitig oder in unmittelbarer Folge mit einer andern erregt iſt, ſo hat ſie eine Tendenz wieder thätig zu werden, ſobald die andere erregt wird, und umgekehrt, iſt durch eine erregte Thätigkeit irgend ein anderes Organ mehreremale gleichzeitig oder in unmittelbarer Folge in Ruhe geſetzt oder in ſeiner Thätigkeit vermindert, ſo hat das Organ eine Tendenz zu ruhen, ſobald jene Thätigkeit wieder erregt wird. Natürliche Aſſociationen ſowohl di-

recte als verkehrte werden durch dieſes Geſetz der Gewohnheit mehr befeſtigt und widernatürliche von verſchiedener Art werden dadurch hervorgebracht. Iſt z. B. bey verminderter Thätigkeit des Hautorgans irgend eine Schleim abſondernde Fläche, z. B. der Naſe, des Schlundes, des Darmkanals, der Harnröhre in vermehrte Thätigkeit geſetzt, ſo wird bey jeder neuen Verminderung der Hautthätigkeit daſſelbe Organ in ſeiner Thätigkeit wieder vermehrt werden; iſt durch die Unterdrückung irgend einer Abſonderung eine kranke Abſonderung, eine eiternde Oberfläche u. ſ. w. entſtanden, ſo wird das Geſchwür wieder aufbrechen, ſo bald jene Thätigkeit von neuen unterdrückt wird.

Capitel 4.

Veränderungen der Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit als Urſache lebendiger Thätigkeiten.

§. 82.

Die Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit wird zuerſt durch einen uns unerklärbaren Proceſs, durch die Erzeugung mit ihrem Subſtrat der ponderabelen Materie ver-

einigt und wirkt nun nach Verhältniſs der Auſſenwelt (der Reize) und den verſchieden beſtimmten Aſſociationen fort, um ein zweckmäſsiges Ganze zu bilden und zu erhalten.

§. 83.

Dieſe Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit iſt aber nicht unveränderlich (§. 45. 2). Schon die fernere Entwickelung des Organismus vom erſten Keime an ſetzt eine Veränderung in dieſer Tendenz voraus und läſst ſich weder auf bloſs todte Accumulation, noch auf Reizverhältniſſe, noch auf Aſſociation zurückbringen. Aber auſser dieſer bald mehr bald weniger merklichen Veränderung der Tendenz durch Entwickelung ſehen wir, daſs unter mancherley Umſtänden, unter mancherley äuſsern Einflüſſen, die für ſich ſelbſt nicht die Thätigkeit der einzelnen Organe veranlaſſen, (nicht als Reiz wirken), bey denſelben Reizen und bey demſelben organiſchen Stoffe das Reizverhältniſs und das Verhältniſs der Aſſociationen verändert wird, und da wir nur dieſe drey Bedingungen für die Lebensäuſserung kennen, nämlich Reiz, organiſchen Stoff und Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit, erſtere beyde in dieſen Fällen aber unverändert bleiben, ſo können wir mit

Sicherheit ſchlieſsen, daſs die Tendenz zur Zweckmäſsigkeit ſelbſt verändert wird. Licht, Wärme, Electricität u. ſ. w. ſcheinen auf dieſe Art auf den vegetativen Organismus deutlich zu wirken, und höchſt wahrſcheinlich wirken alle imponderabele Subſtanzen in der organiſchen und unorganiſchen Welt nur dadurch, daſs ſie die Kräfte, deren Subſtrat die Materie iſt, nicht aber die Materie ſelbſt verändern.

§. 84.

Dieſe Veränderungen in der Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit ſelbſt ſcheinen unter vier Hauptklaſſen gebracht werden zu können.

1) Veränderungen der Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit durch Anlagen, die der ganzen Art gemein ſind.

2) Solche, die durch Fortpflanzung den Individuis eigen werden und dadurch veranlaſſen, daſs dieſe Individuen in dieſer Rückſicht gleichſam eine neue Art ausmachen.

3) Die durch Gewohnheit den einzelnen Individuen eigen werden.

4) Die durch unmittelbare Einwirkung auf die Lebenskraſt gleichſam durch eine

neue Erzeugung dem Individuo auf gewiſſe Zeit oder auf immer eigen werden.

Eine nähere Betrachtung wird dieſe Eintheilung ferner aufklären.

§. 85.

I. Die Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit iſt einer immerwährenden Veränderung vermöge ihrer Natur unterworfen. Nicht in dem Subſtrate derſelben, in der ponderabelen organiſchen Materie, können wir die Urſache der Erſcheinung der fortdauernden Entwickelung und der Abnahme des Organismus ſuchen, es iſt dieſes keine Erſcheinung der Accumulation des ponderabelen Stoffs zum Stoff, denn ſonſt wäre kein Grund vorhanden, warum nicht der Keim der Eichel in wenig Jahren bey vermehrter Pflege zum Eichbaum und der menſchliche Embryo bey reichlicher Nahrung zum erwachſenen Manne würde. Nicht die Auſſenwelt giebt, ſondern der Organismus vermöge ſeiner Lebenskraft nimmt, was ihm zukömmt, und ſo wie er ſich die Auſſenwelt mehr aneignet, verändert ſich auch ſeine Tendenz, ſie ſich anzueignen. Daher wirken dieſelben Reize in den verſchiedenen Lebensperioden des Organismus

ſo äuſserſt verſchieden; die Kräfte der Reize oder der Auſſenwelt bleiben dieſelben, aber der Organismus nimmt ſie anders auf, hat alſo andere Tendenzen und durch dieſe ein anderes Subſtrat, eine andere ponderabele Organiſation.

§. 86.

Sehr viele dieſer Veränderungen geſchehen ſo unmerklich, daſs wir ihren Anfang nicht beſtimmen können, und daher ſehr geneigt waren, ihre Urſache nur allein der veränderten Form und Miſchung zuzuſchreiben, die uns doch aber immer auf veränderte Tendenz ſelbſt wieder zurückführt, da Form und Miſchung vom erſten Urſprunge des Keims bis zur letzten Lebensäuſserung des Organismus nicht von denen in der Auſſenwelt gültigen Geſetzen der Affinität, ſondern von jener Tendenz abhängt (§. 1). Andere geſchehen aber auffallender in gewiſſen oft ſehr beſtimmten Perioden, ohne von der Form und Miſchung allein abhängig zu ſeyn: bey unvollkommner Form und Miſchung entſtehen ſie oft nach denſelben Geſetzen als bey vollkommner, nicht das beſtimmte Maaſs von Ernährung bringt ſie hervor. Die unvollkommnere kleine Pflanze z. B. treibt zu ihrer Zeit wenigſtens eben ſo gut, oft beſſer und häufiger Blumen, als die

üppige ſtark genährte; die Erſcheinungen des Lebens der Generationstheile äuſsern ſich bey ſchwächern ſchlecht genährten Thieren derſelben Art oft eben ſo früh und ſelbſt früher als bey ſtark genährten; derſelbe Fall iſt es mit der Entwickelung und Bildung neuer Theile oder mit dem Aufhören des Lebens anderer.

§. 87.

Die auffallendſten beſtimmten Veränderungen dieſer Art bey den Menſchen, welche wir Entwickelungsperioden nennen, ſind:

1) Veränderung des Säuerungsproceſſes des Bluts und zum Theil der Wege zur Aufnahme des neuen Nahrungsſtoffs unmittelbar nach der Geburt;

2) Bildung der Zähne;

3) Wechſel der Zähne;

4) Vollkommne Ausbildung des Körpers in Rückſicht der Gröſse der Organe;

5) Entwickelung und erhöhetes Leben der Geburtstheile beym männlichen und weiblichen Geſchlecht;

6) Vermehrtes Leben der Geburtstheile in gewiſſen Perioden: bey Thieren ſehr regel-

mäſsig zu gewiſſen Jahrzeiten, die aber nicht allgemein von einem äuſsern Einfluſſe, Wärme oder Kälte, reichlicher oder weniger reichlichen Nahrung u. ſ. w. abhängen; bey Menſchen, auf welche verwickeltere pſychiſche Urſachen und eine ſeiner Willkühr mehr unterworfene Auſſenwelt mit einwirken, zwar weniger allgemein, jedoch oft noch ſehr bemerklich;

7) Monatsfluſs beym weiblichen Geſchlecht;

8) Vermehrte Ausbildung der weiblichen Geburtstheile in der Schwangerſchaft;

9) Aufhören des vermehrten Lebens der Geburtstheile nach der Schwangerſchaft und dagegen vermehrte Abſonderung in den Brüſten, Abſonderung des Schweiſſes und der Lochien.

10) Aufhören des monatlichen Blutfluſſes bey Weibern im Anfange der funfziger Jahre.

§. 88.

Es iſt höchſt wahrſcheinlich, daſs auch beym Menſchen, wenn nicht pſychiſche Urſachen und willkührliche Veränderungen der Reize den einfachen Gang ſeines vegetativen Lebensproceſſes zu ſehr verrücken, mehrere ſolcher Veränderungen in der Ten-

denz zur vegetativen Zweckmäſsigkeit nach beſtimmten täglichen, monatlichen und jährlichen Perioden ſtatt haben, es iſt möglich, daſs dieſe periodiſchen Veränderungen mit andern wichtigen Veränderungen in der Auſſenwelt, Laufe der Sonne, des Mondes und der Geſtirne in Verhältniſs ſtehen, ohne daſs wir deshalb zu den bisherigen ſehr wenig genügenden Erklärungen, verminderter oder vermehrter Attraction u. ſ. w. unſere Zuflucht zu nehmen nöthig hätten. Es ſcheint, daſs bey ſolchen Menſchen, auf welche pſychiſche Urſachen und willkührliche Veränderung der Reize am wenigſten einwirken, bey Kindern und weniger geiſtig gebildeten rohen Völkern dieſe täglichen, monatlichen und jährlichen Perioden am deutlichſten bemerkt werden. Z. B. regelmäſsige periodiſche Verdauung und Verlangen nach Nahrung, regelmäſsige Ab- und Ausſonderungen, regelmäſsiger Schlaf, beſtimmte Kriſen in Krankheiten, beſtimmte Veränderungen des Organismus nach Jahrszeit, nach gewiſſen Zeitperioden u. ſ. w., und wenn wir auch die Lehre von den kritiſchen Tagen, von Stufenjahren (annis climactericis) u. ſ. w. zum Theil für zu allgemein geltend angegeben, zum Theil für Product arithmetiſcher Aehnlichkeiten ſehr beſchränken müſſen, ſo iſt

es doch unverkennbar, daſs es Perioden giebt, wo der vegetative Organismus des Menſchen ſich verändert, ſo wie ſich andere organiſche Körper nach dem verſchiedenen Zwecke ihrer Exiſtenz, z. B. Pflanzen bey der Inflorescenz, bey der Erzeugung neuer Triebe, beym Winterſchlaf u. ſ. w. verändern, ohne daſs man in den Reizen allein die Urſache davon finden kann. *)

A. Joſeph Teſta De vitalibus periodis aegrotantium et ſanorum ſeu Elementa Dynamicae animalis. Vol. I et II. Lond. 1787. 8.

*) Eine der wichtigſten Veränderungen des vegetativen Organismus iſt die, wodurch er in den Stand geſetzt wird ſich fortzupflanzen. Bey wildwachſenden Pflanzen iſt ſie ſo beſtimmt periodiſch, daſs Linné einen eigenen Zeitmeſſer (Calendarium florae) darauf zu gründen ſich getraute. Auch bey wilden Thieren iſt dieſe Veränderung noch ſehr beſtimmt periodiſch, das erhöhete Leben der Zeugungsorgane hängt ſehr genau mit der Jahrszeit zuſammen. Nur der Menſch iſt auch in dieſer Rückſicht *mehr Herr* über ſeinen vegetativen Organismus geworden, und Blumenbach (De varietate generis humani, edit. III. p. 50) zählt es unter die differentias diſtinctivas: quod homini in univerſum nullum ut beſtiis

§. 89.

Dieſe periodiſchen Veränderungen der organiſchen Zweckmäſsigkeit, die der ganzen Art eigen ſind, können für ſich nicht Krankheiten genannt werden. Das Zahnen der Kinder, der Zahnwechſel, die Entwickelung der Zeugungsorgane, die Abſon-

patutum eſt peculiare anni tempus quo coitum appetat. Dieſen Unterſchied theilt aber der Menſch auch ſeinen Hausthieren und ſelbſt cultivirten Pflanzen mit. Ob er ſelbſt in jeder Periode ſeiner Cultur dieſen Vorzug gehabt, wiſſen wir nicht. Ein Vers des älteſten Dichters Heſiods könnte aber faſt Zweifel darüber erregen. Bey der Beſchreibung des Sommers ſagt er: daſs in dieſer Jahrszeit

Μαχλοταται δε γυναικες, αφαυροτατοι δε ανδρες

Εισιν . . . Εργα και ημεραι. Verſ. 586.

Plinius hat ihm dieſes nacherzählt, und Ariſtoteles Problem. Sect. IV. quaeſt. 26. hat die Sache nach ſeiner Art zu erklären geſucht. Von dieſem kam die Frage in die Schriften der Aerzte des Mittelalters, z. B. in Auguſtini Niphi Librum ſingularem de Amore, welchen Blumenbach darüber wohl mit Unrecht ſelbſt lächerlich macht, die Lächerlichkeit ſiele auf Heſiod und Ariſtoteles.

derung der Milch, der Lochien und des Schweiſſes nach dem Gebähren u. ſ. w. ſind keine pathologiſche Erſcheinungen, ſie können aber auf mehrere Art zu Krankheiten Veranlaſſung geben und ſind in dieſer Rückſicht als prädiſponirende Krankheitsurſachen für den Pathologen und Noſologen von der gröſsten Wichtigkeit.

§. 90.

II. Durch den uns unbegreiflichen Zeugungsproceſs, wodurch die Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit mit ihrem Subſtrat der organiſchen Materie vereinigt wird, werden auf eine eben ſo unbegreifliche Art nicht nur Abweichungen des Lebens, welche zur Zeit der Erzeugung in dem Organismus der Aeltern exiſtiren, ſondern ſelbſt frühere oder ſpätere, die zur Zeit der Erzeugung dem älterlichen Organismus nicht eigen ſind, auf das Erzeugte fortgepflanzt. Der ganze vegetative Lebensproceſs der Kinder iſt auf gewiſſe Art eine Wiederholung des vegetativen Lebensproceſſes der Aeltern. Abnormitäten, die ſich bey den Aeltern in gewiſſen Jahren entwickelten und dann wieder verſchwanden, z. B. Hautausſchläge mancher Art, Rachitis, Scrofeln, Gicht, Hämorrhoiden, manche

Abnormitäten in den verſchiedenen Entwickelungsperioden beym Zahnausbruch, in der Schwangerſchaft, beym Gebähren u. ſ. w. werden auch den Kindern mitgetheilt. Wir ſind nicht im Stande, dieſe Erſcheinungen zu erklären, weder durch Form und Miſchung der Organe, noch durch Reizverhältniſſe. Auf dieſe Art bilden ſich die mannigfaltigen Abarten und Familieneigenheiten beym Menſchen, ſo wie bey denen von Menſchen kultivirten Pflanzen und Hausthieren.

§. 91.

Zum Theil ſind dieſe angeerbte Abnormitäten wahre Krankheiten und haben auf die Zweckmäſsigkeit des ganzen Organismus bedeutenden Einfluſs (morbi haereditarii), auf welche der practiſche Arzt ſorgfältig achten muſs. Oft ſind es nur Krankheitsanlagen (Diſpoſitiones morboſae), die nur bey ihnen günſtigen Einwirkungen der Auſſenwelt zu wirklichen Krankheiten werden, die aber der Arzt nicht weniger beachten muſs. Oder es ſind Veränderungen in der Zweckmäſsigkeit einzelner Organe, woran der übrige Organismus keinen bedeutenden Antheil nimmt und gehören dann unter die Miſsbildungen.

Stahl Diſſert. de haereditaria diſpoſitione ad varios adfectus. Hal. 1706.

Fr. Hofmann De adfectubus haereditariis eorumque origine. Halae 1699.

Büttner Diſſert de qualitatibus C. H. haereditariis. Goett. 1755.

Johann Georg Müller De Diſpoſitione ad morbos haereditaria. Goett. 1794. 8.

Unzers Arzt 53ſtes Stück 169ſtes Stück vortreflich.

Joſeph Claudius Rougemont Abhandlung über die erblichen Krankheiten, eine gekrönte Preisſchrift, überſetzt von Wegeler. Bonn 1794. (Viel Beobachtungen geſammlet ohne Kritik.)

Die Zweifel, welche von einigen Aerzten, namentlich von Caſim. Medicus Samml. von Beobacht. aus der Arzneywiſſenſchaft B. II. gegen die Exiſtenz der erblichen Krankheiten erhoben ſind, verdienen kaum eine Erwähnung, da ſie bloſs auf eine dürftige Theorie ſich gründen.

§. 92.

III. Die Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit richtet ſich zum Theil nach der Auſſenwelt ein, ſie ſucht im Verhältniſs der Reize oder der Auſſenwelt ihr Organ möglichſt vollkommen zu bilden, wird dadurch aber auch mehr oder weniger ſelbſt verän-

dert, ſo daſs ſie, wenn die Reize immer ſich gleich waren, nur durch dieſe beſtimmten Reize vollkommen wirken kann, und umgekehrt, wenn ſich die Reize oft verändern, ſie auch das Vermögen erhält, bey ſehr verſchiedenen Reizen vollkommen zu wirken. Daher iſt die Pflanze, die gar keine Locomotivität hat, nur an ein ſehr beſtimmtes Verhältniſs der Auſſenwelt gebunden, und etwas bedeutende Abänderungen der Reize machen die Tendenz unfähig ihr Organ zu erhalten. Das Thier mit mehr Locomotivität erträgt die Verſchiedenheiten in den Reizverhältniſſen in dem Maaſs beſſer, als es ſich dieſen Veränderungen nach und nach mehr ausſetzt: daher das zärtliche leicht zerſtörbare Leben mancher Phytophagen, beſonders der wärmern und ſehr kalten Himmelsſtriche, die, den Pflanzen ähnlich, in einem kleinern Bezirk alle für ſie gehörige Reize ſich immer ähnlich finden, und das zähere Leben der Raubthiere, die in einem weitern Kreiſe die ihnen gehörigen Reize unter ſehr verſchiedenen Veränderungen der Auſſenwelt aufſuchen müſſen. Daher die Fähigkeit des Menſchen und der von ihm gezähmten Hausthiere, durch vorſichtige Uebergänge der Reize ſich an ſehr viele zu gewöhnen. Daher die Zärtlichkeit des Kin-

des und des dem Kinde in dieſer Rückſicht ähnlichen erwachſenen Menſchen, der von Jugend auf ein ſehr einfaches gleichförmiges Leben geführt hat, in Verhältniſs des Nomaden, der bey jeder Koſt, bey jeder Witterung, in jedem Klima, in dem ihm gewohnten Verhältniſs gegen die Auſſenwelt gleichſam einheimiſch iſt.

§. 93.

Auf dieſelbe Art richtet die Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit auch bey mannigfaltigen Abnormitäten des Organismus nach und nach die Thätigkeiten aller Organe ſo ein, daſs ſie mit dieſen Abnormitäten in Uebereinſtimmung kommen, und daſs erſtere dadurch aufhören den übrigen Organismum zu afficiren. Aus Leiden und Krankheiten werden auf dieſe Art individuelle Miſsbildungen und Idioſyncraſien oft in dem Maaſs, daſs durch das Aufhören eines ſolchen Leidens der übrige Organismus wirklich auf ähnliche Art krank wird, als wenn einer der ganzen Art eigene Thätigkeit aufhörte. Alte Geſchwüre, alte Fontanellen, kranke Abſonderungen in einzelnen Organen u. ſ. w. geben davon mannigfaltige Beyſpiele.

Stahl Diſſertat. de morbis habitualibus. Halae 1698.

Eyſelius Diſſertat. de morbis habitualibus horumque cauſis. Erford. 1777

Brandis Verſuch über die Metaſtaſen.

§. 94.

Dieſe individuelle Stimmung der Tendenz zur Zweckmäſsigkeit durch Gewohnheit, welche die ältern Aerzte Habitus (ἕξις) nannten *), iſt dem practiſchen Arzte ſowohl bey Auffindung der Urſachen der Krankheiten als bey Würdigung des Einfluſſes der Abnormitäten einzelner Organe auf den ganzen Organismum von der gröſsten Wichtigkeit. Selbſt wichtige Krankheiten können durch dieſe Umſtimmung der Tendenz zur Zweckmäſsigkeit unſchädlich oder ſelbſt zum Bedürfniſs werden. Jedoch gilt auch hier in Rückſicht des vegetativen Organismus, was (§. 81. 4) von den Aſſociationen durch Gewohnheit im vegetativen Leben geſagt iſt.

§. 95.

IV. Wir können es aber auch nicht verkennen, daſs durch gewiſſe Einflüſſe der Auſſenwelt die Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit plötzlich verändert werden

*) Διαθεσις αθλητικη ȣ φυσει, ἕξις υγιεινη κρεισσων. Hippocr. Lib. de alimentis.

kann, daſs durch dieſe Einflüſſe in dem ſchon erzeugten Körper gleichſam eine neue Erzeugung vorgeht, wodurch er andere Tendenzen auf die ponderabelen Reize zu reagiren, andere Bedürfniſſe zu neuen Bildungen und Abſonderungen erhält, wodurch in einzelnen Theilen oder im ganzen Organismo gleichſam ein anderes Geſchöpf entſteht, das in Rückſicht ſeines vegetativen Lebensproceſſes mehr oder weniger vom vorigen abweicht. Vergebens haben ältere Pathologen dieſe Erſcheinung auf Geſetze des Miſchungsverhältniſſes, ſpäterhin andere auf Geſetze des ſenſoriellen Lebens zurückbringen und die jüngſte Schule hat die Sache durch einen Namen ſpecifiſche Reize erklären wollen. In der Miſchung iſt keine Veränderung nachzuweiſen *), und alles, was wir in dieſer Rückſicht in dem durch ſolche Einflüſſe abnorm wirkenden Organismo bemerken, iſt Product der Abnormität, nicht Urſache derſelben.

Das ſenſorielle Leben der Nerven nimmt erſt beym Ausbruch des anomalen vegetativen Lebensproceſſes durch die Abänderung des Organismus Theil an der Anomalie; in organiſchen Körpern, die keine Nerven haben, in Pflanzen zeigen ſich deutliche

*) Darwins Zoonomie. B. 1. Abſchn. XXXIII. c. 9.

Spuren von ähnlicher Umänderung ihrer Tendenz zur Zweckmäſsigkeit durch ſolche fremde Einwirkung, z. B. der ſchädliche Einfluſs der Nachbarſchaft gewiſſer Pflanzen auf andere (Berberis vulgaris, Taxus baccata, Juglans regia) Bedürfniſs anderer Pflanzen geſellſchaftlich zu wachſen u. ſ. w. und wir haben manche Spuren, daſs bey Menſchen dieſe Einwirkungen auf den vegetativen Lebensproceſs am leichteſten geſchehen, wo das ſenſorielle Leben am wenigſten thätig iſt, z. B. Anſteckung durch das Sumpfmiasma im Schlaf. *)

Vom Gift der Viper hat Fontana deutlich bewieſen, daſs es auf die Nerven eben ſo wenig wirke, als auf Flechſen und Häute. **) Die meiſten mit anſteckenden und epidemiſchen Krankheiten behafteten verbreiten einen eigenen ſpecifiſchen Geruch, der nur dieſer Krankheitsform eigen iſt, von der Peſt ***), vom gelben Fieber ****) iſt dieſes

*) Lanciſii De noxiis paludum effluviis Lib. I. Cap. XXI. — Markard über die Natur und den Gebrauch der Bäder. Hann. 1793. p. 143.

**) F. Fontana ſur le venin de la Vipere etc. Florence 1781. 4. Vol. II. p. 117.

***) v. Schraud Geſchichte der Peſt in Sirmien. Peſth 1801. B. II. p. 16-18.

****) D. Pedro Maria Gonzales über das gelbe Fieber in Cadix 1800. Ueberſ. von Borges. Berlin 1805. p. 19.

von andern bemerkt, bey Blattern, Maſern, Scharlach, Frieſel, Ruhr, Krätze u. ſ. w. wird es jeder aufmerkſame practiſche Arzt beobachtet haben. Aber eben ſo ſicher iſt es auch beobachtet, daſs *dieſe* Einwirkung des Kranken auf das ſenſorielle Leben des riechenden ſo wenig nachtheilig iſt, als der Anblick oder das Hören des Kranken. Alle Peſtärzte beſtätigen dieſes, ſo wie die angeführten Beobachter des gelben Fiebers, von den uns bekannten anſteckenden und epidemiſchen Krankheiten iſt dieſes jedem Arzte bekannt. Noch niemand hat durch das Riechen eines krätzigen die Krätze bekommen, und ich glaube, nach der ſtrengſten Analogie ſchlieſsen zu dürfen, daſs auch der Geruch eines Ruhrkranken, eines Frieſelkranken u. ſ. w. noch niemals dieſe Krankheit mitgetheilt hat.

Reiz iſt endlich das Verhältniſs des eigenen Organismus gegen die Auſſenwelt, wodurch erſterer veranlaſst wird zu reagiren, um ſeine eigene Exiſtenz, ſeinen durch die erſte Erzeugung beſtimmten Typum zu behaupten. Hier bey dieſen ſpecifiſchen Einflüſſen reagirt der Organismus nicht, um ſeinen beſtimmten Typum zu behaupten, ſondern er erhält ſelbſt einen

andern Typum, ein anderes Schema seiner Existenz. *)

§. 96.

Die auffallendsten Arten dieser Umänderung der Tendenz zur Zweckmäſsigkeit durch äuſsere Einflüsse sind:

1) Ansteckung (Contagium);

2) Epidemische Veränderung des Lebensprocesses;

3) Specifische Gifte und Arzneymittel.

§. 97.

Das Wesen der Ursache, welche die Tendenz zur organischen Zweckmäſsigkeit auf diese Art verändert, daſs sie andere Gesetze, ein anderes Schema der Existenz des Organismus annimmt, können wir eben so wenig bestimmen, als wir die Ursache der ersten Erzeugung oder der ersten Thätigkeit der Lebenskraft, wodurch sie veranlaſst wird, den Organismum nach einem gewissen Typus zu bilden, bestimmen können. Was in dem männlichen Saamen enthalten ist,

*) Sehr scharfsinnig hat einen Theil dieser Ideen dargestellt: Guani Bemerkungen über die Epidemie in Ligurien in den Jahren 1799 und 1800, mit besonderer Hinsicht auf die Theorie der epidemischen und ansteckenden Krankheiten. S. Hufeland, Schreger und Harleſs Journal der ausländ. medic. Liter. B. I. May 1802. p. 436.

daſs aus ihm in Verbindung mit eigenen Secretionen der weiblichen Zeugungsorgane der erſte Keim zum neuen Geſchöpf gebildet wird, der ſich dann durch Aneignung und Abſonderung immer mehr zum vollkommnen Geſchöpf ausbildet, wiſſen wir eben ſo wenig, als wir wiſſen, was in den anſteckenden Giften, in manchen ſpecifiſchen Verhältniſſen der Auſſenwelt oder in ſpecifiſchen Giften und Arzneyen enthalten iſt, daſs ſie, mit bereits gebildeten organiſchen Körpern in Verbindung gebracht, in denſelben neue Tendenzen hervorbringen und auf gewiſſe Art *ein neues Geſchöpf* aus ihm machen. Wir wiſſen in beiden Fällen nicht, was die *Lebenskraft anſpricht*, auf eine ſolche beſtimmte Art thätig zu werden. Wir können aber begreifen, daſs zwiſchen beiden Erſcheinungen eine groſse Analogie ſtatt findet, und daſs wir die Geſetze, nach welchen dieſe ſpecifiſchen Einwirkungen geſchehen, nach der Analogie der uns bekanntern Geſetze der Erzeugung beſtimmen können.

§. 98.

So wie nemlich zur erſten Erzeugung

1) der männliche Saame erfordert wird, deſſen ponderabele Subſtanz eigenen Kräften zum Subſtrat dient, welche eigene Kräfte ſich

nicht anders, als unter der beſtimmten Bedingung der eigenen Miſchung des Saamens äuſsern;

2) der weibliche ponderabele Stoff, der gleichfalls nur unter gewiſſen Bedingungen des Miſchungsverhältniſſes eigenen Kräften zum Subſtrat dient, wodurch in Verbindung mit den Kräften des männlichen Saamens der neue Lebensproceſs angefangen werden kann.

Eben ſo wird auch zu dieſer Umänderung des Lebensproceſſes oder der Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit erfordert

1) der ſpecifiſch wirkende Stoff (Contagium), das ſpecifiſche Verhältniſs der Auſſenwelt (Conſtitutio epidemica), oder das ſpecifiſche Gift oder Arzney, um dem bereits angefangenen Lebensproceſſe eine andere Tendenz zu geben;

2) der lebendige organiſche Körper, welcher die Kräfte jener ſpecifiſchen Stoffe aufnimmt, ſie auf ſich einwirken läſst, und nach dieſer Einwirkung einen neuen, von vorigen verſchiedenen Lebensproceſs anfängt, der alſo zu dieſer Einwirkung auf ähnliche Art diſponirt ſeyn muſs, wie der weibliche Stoff zur Einwirkung des männlichen Saamens diſponirt ſeyn muſs, wenn

ein neuer Lebensproceſs aus der Verbindung beyder entſtehen ſoll.

§. 99.

Daher wirkt der ſpecifiſche Stoff nicht auf jeden organiſchen Körper, ſelbſt nicht auf jeden organiſchen Körper derſelben Art, eben ſo wenig als der männliche Saame in jedem weiblichen Stoffe, ſelbſt nicht in jedem weiblichen Stoffe derſelben Art, den neuen Lebensproceſs anfängt. Die Fähigkeit des Organismus, den ſpecifiſchen Stoff mit ſeiner ihm eigenen Kraft auf ſich einwirken zu laſſen, daſs dadurch ein veränderter Lebensproceſs entſteht, heiſst *ſpecifiſche Diſpoſition.* Dieſe ſpecifiſche Diſpoſition ſcheint nicht von allgemeinen bekannten phyſiſchen oder organiſchen Eigenſchaften des lebendigen Körpers weder von vermehrten noch von verminderten Leben im ganzen Organismus oder in einzelnen Organen, nicht von vollkommner oder unvollkommner Form und Miſchung der Organe u. ſ. w. abzuhängen.

§. 100.

Auch von mehr oder weniger Aufnahme des ſpecifiſchen Stoffs in die ganze Maſſe des Organismus hängt dieſe Veränderung des Lebensproceſſes eben ſo wenig ab, als die

Erzeugung des neuen Geſchöpſs von der Menge des männlichen Saamens abhängt. Viel oder wenig deſſelben (innerhalb gewiſſen Grenzen) an den lebendigen Organismum angebracht, bringt dieſelben Erſcheinungen des veränderten Lebensproceſſes nicht mehr und nicht weniger hervor, wenn der Stoff nur an die Organe hinlänglich gebracht iſt, die für ſeine Einwirkung Diſpoſition haben; die gröſste Menge hingegen an einen Organismum ohne Diſpoſition gebracht, bringt keine Wirkung hervor.

§. 101.

Dieſer ſpecifiſche Stoff darf nicht vom Organismus angeeignet oder weggeſchafft werden, alſo nicht als Reiz wirken, wenn er die ſpecifiſchen Veränderungen im Lebensproceſs hervorbringen ſoll, im Gegentheil ſcheint der Aſſimilationsproceſs, wodurch der Organismus ſich das Taugliche von ihm aneignet und das Untaugliche wegſchafft, ihm ſeine ſpecifiſchen Kräfte zu rauben: daher werden manche Krankheitsgifte Schlangengift *), veneriſches Gift **), Blat-

*) Francisci Redi Oſſervazioni intorno alle vipere. Fiorenze 1686. Halleri Bibl. anat. I. p. 520.

**) John Hunters Abhandlung über die veneriſche Krankheit. Lpz. 1787. 8. p. 491.

terngift*), Auswurf von Schwindſüchtigen**), ſelbſt das Peſtgift***) unwirkſam, wenn ſie in den Magen kommen und verdauet werden, und ſind im Gegentheil höchſt wirkſam, wenn ſie an Organe gebracht werden, in welchen Aſſimilation nicht ſo ſchnell oder gar nicht ſtatt hat. So ſcheinen andere ſpecifiſche Gifte, z. B. Muſcheln, Krebſe u. ſ. w. nur dann ſpecifiſch zu wirken, wenn ſie nicht verdauet werden; hingegen ein unſchädliches Nahrungsmittel zu ſeyn, wenn der Organismus Kräfte genug hat, ſie ſich anzueignen.****)

§. 102.

Folgende allgemeine Geſetze ſcheinen nach den bisherigen Erfahrungen in Rückſicht der Veränderung des Lebensproceſſes durch Einwirkung ſpecifiſcher Kräfte zu gel-

*) Ruſh Medical Obſervations and Inquiries V. Nr. 2.

**) Chavet De phtiſi pulmonali haereditaria. Monaſterii 1786. p. 32.

***) Plater Obſervat. L. I. p. 240.

****) Ettmüller in Ephem. N. C. Cent. VII. p. 214 et 219. Behrens in Diſſertat. epiſtol. De affectionibus a Mytulis in Werlhofs Oper. p. 24. ſucht dieſe Meinung zu widerlegen; mehrere Beobachtungen haben ſie mir aber beſtätigt.

ten, ſie können zwar bis jetzt nicht anders als unvollkommen ſeyn, bedürfen wie jedes Geſetz im organiſchen Leben in einzelnen Fällen beſonderer Rückſichten und Modificationen, werden doch aber dazu beytragen, dieſen bis jetzt in der Pathologie ſehr wenig aufgeklärten Gegenſtand genauern Unterſuchungen zu unterwerfen.

A. Geſetze, nach welchen der ſpecifiſche Einfluſs auf den lebendigen Organismum einwirkt.

§. 103.

1) *Die Kraft, welche das Leben ſpecifiſch verändert, bedarf, ſo viel wir bis jetzt beobachten konnten, immer ein körperliches Subſtrat, einen Leiter, an welchem ſie ſich bis zu ihrer Wirkung hält,* ſo wie andere Kräfte und imponderabele Subſtanzen, z. B. Wärme, Electricität, Galvanismus, Licht u. ſ. w. eines materiellen Leiters bedürfen, wenn ſie nicht verſchwinden und ſich unſern weitern Nachforſchungen entziehen ſollen.

§. 104.

2) Dieſer Leiter iſt entweder

a) ein durch die kranke lebendige Thätigkeit ſelbſt gebildeter Stoff (Contagium).

b) Die Auſſenwelt in ihren verſchiedenen Theilen, Atmoſphäre, Erdboden, Waſſer, andere Weltkörper? u. ſ. w. können eben ſo, wie ſie andere imponderabele Stoffe, Electricität, Magnetismum u. ſ. w. verſchieden leiten, auch Kräfte leiten, welche die individuelle Lebenskraft und ihre Tendenz verändern. Die einzelnen Beobachtungen ſind in dieſer Rückſicht äuſserſt ſchwer, ſo deutlich auch die Thatſache ſelbſt im allgemeinen am Tage liegt. Zu gewiſſen Zeiten, in gewiſſen Gegenden u. ſ. w. wird auf einmal die Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit in mehreren oder wenigern individuellen Organismen umgeſtimmt, ohne daſs wir den Leiter dieſer umſtimmenden Kraft oder die Kraft ſelbſt beſtimmt angeben können. In einzelnen Fällen und für einzelne Krankheitsformen, z. B. für intermittirende und remittirende Fieber ſcheint eine beſondere Miſchungsveränderung der Atmoſphäre, Entwickelung von Stickſtoff und geſchwefelten Waſſerſtoffgas zu dieſer Leitung nöthig zu ſeyn, bey andern Krankheitsformen, beſonders ſolchen, wo die Leberabſonderung und die Thätigkeit der Verdauungsorgane ſehr anomal wirken, ſcheint eine groſse Wärme durch feuchte Atmoſphäre geleitet entweder dieſe die Tendenz verändernde Kraft ſelbſt

zu ſeyn oder mit ihr in ſehr genauen Verhältniſs zu ſtehen, anderemale ſcheinen electriſche Erſcheinungen, Erdbeben, Winde und andere Veränderungen der Atmoſphäre u. ſ. w. Beziehung auf dieſe Kräfte zu haben, die Aerzte des Mittelalters ſuchten, durch die Araber geleitet, ſelbſt in der Conſtellation der Geſtirne die Urſachen dieſes ſpecifiſchen Einfluſſes auf die Lebenskraft aufzufinden; wenn die neuern Aerzte, durch das Studium der griechiſchen Beobachter geleitet, die Erfahrungen dieſer Art für unſicher und ſchwer zu beſtimmen erklärten, ſo hatten ſie unbezweifelt Recht, noch weniger haben wir bis jetzt Hofnung, nach allgemeinen Begriffen von dem Weſen der Kräfte Geſetze aufzufinden, nach welchen dieſe Einwirkung des Makrokosmus auf den Mikrokosmus beſtimmt, oder nach Görres Ausdruck: die Projection des Weltbau's in dem Organism nachgewieſen werden könnte*); wollten aber auf der entgegengeſetzten Seite mehrere Phyſiologen und Pathologen dieſen Einfluſs der Geſtirne auf den Organismum a priori abläugnen, ſo hatten ſie unbezweifelt unrecht, da wir dieſe Einflüſſe bey weiten noch nicht alle und nach ihrem ganzen Verhältniſs kennen.

*) Görres Expoſition der Phyſiologie.

c) Aber auch ſehr viele einzelne ponderabele Subſtanzen aller drey Naturreiche können als Leiter ſolcher die Tendenz zur Zweckmäſsigkeit verändernden Kräfte angeſehen werden, wir nennen dieſe Kräfte dann ſpecifiſche Kräfte, und bis jetzt haben wir uns wenigſtens vergeblich bemühet, dieſe ſpecifiſchen Kräfte der Arzneyen und Gifte aus ihrem Miſchungsverhältniſs zu erklären, ohngeachtet freylich ähnlich gemiſchte Körper auch oft ähnlicher Kräfte Leiter ſind. Eben ſo wenig iſt es uns geglückt dieſelben bloſs nach dem Reizverhältniſs zu beſtimmen; Subſtanzen, die aller Analogie nach leicht zu aſſimiliren ſeyn müſsten, alſo als geringe Reize wirken, haben bedeutende ſpecifiſche Kräfte entweder auf einzelne Organe oder auf den ganzen Organismus, z. B. manche giftige und arzneyliche vegetabiliſche und animaliſche Subſtanzen und andere, die vermöge ihrer Beſtandtheile gar nicht in den Organismum aufgenommen werden können, alſo als ſtarke Reize wirken müſſen, haben gar keine ſpecifiſche Kräfte, z. B. manche Erden und Metalle u. ſ. w. Subſtanzen, die einzeln gar keine ſpecifiſche Kräfte haben, erlangen durch chemiſche Verbindung unter einander ſehr hervorſtechende, z. B. Metalle, erdigte Salze u. ſ. w.

§. 105.

3) *Dieſer Leiter kann in Rückſicht ſeines Volumens äuſserſt geringe, für unſere Sinne kaum bemerklich ſeyn, und bewirkt dennoch im lebendigen Organismus dieſelben Veränderungen der Tendenz zur Zweckmäſsigkeit, als auf dieſelbe Art geladene gröſsere ponderabele Maſſen.* Z. B. eine ſehr geringe Menge Blatterneiter, veneriſches Gift u. ſ. w. bringt dieſelben Erſcheinungen von Abnormität des Organismus hervor, als eine groſse Menge. Hierin ſcheint ſich die Leitung dieſer ſpecifiſchen Kräfte von der Leitung der imponderabelen Stoffe auf den erſten Anblick zu unterſcheiden, deren Wirkung immer in Verhältniſs der Oberfläche des Leiters und des Grades der Ladung verändert wird. Inzwiſchen dürfte dieſer Unterſchied nur ſcheinbar ſeyn: der lebendige organiſche Körper nämlich iſt nur fähig, die ſpecifiſche Kraft bis auf einen gewiſſen Grad aufzunehmen, ſo wie der ungeladene Leiter nur fähig iſt dem geladenen Leiter ſeinen imponderabelen Stoff in dem Maaſs zu entziehen, daſs beide in ähnlichen Verhältniſſen geladen ſind; ſo bald dieſer Punkt der verhältniſsmäſsigen ähnlichen Ladung erreicht iſt, kann keine gröſsere Entladung ſtatt finden.

§. 106.

4) *Wo aber dieses höchste Maaſs der Umstimmung der Tendenz nicht so leicht statt findet, da hängt die Wirkung des specifischen Leiters nicht allein von der Gröſse seines Volumens, sondern gröſstentheils von der Beschaffenheit und Menge der Organe und von ihrer Verbindung mit dem übrigen Organismo ab, welche durch den specifischen Leiter afficirt werden.* Daſſelbe Gift auf einen Theil des Organismus angebracht, bewirkt gar keine specifische Veränderung in ihm, auf einen andern angebracht, bringt es die heftigsten Wirkungen hervor, z. B. Saft der rothen Beete. Auf eine kleine Fläche des Organismus applicirt, bewirkt es kaum eine merkliche Umstimmung des Lebens, auf eine gröſsere angebracht, bewirkt es eine Umstimmung der Tendenz im ganzen Organismo, z. B. Quecksilber. In den Magen gebracht, in das System der Blutadern eingesprizt u. s. w. äuſsern manche Gifte und Arzneyen in geringer Menge specifische Kräfte, die auf andere Organe, auf die Haut, in den Mastdarm u. s. w. ohne bedeutende Veränderung der allgemeinen Tendenz zur Zweckmäſsigkeit gebracht werden können.

§. 107.

5) *Der Leiter kann auf mannigfaltige Art mit der ſpecifiſchen Kraft geladen ſeyn, ohne daſs wir in ſeiner materiellen Miſchung und Form etwas verändert finden; die Art, wie er den Typum des lebendigen Organismus umändert, wird anders, es werden mehrere oder weniger wichtige Organe mit in die Anomalie gezogen.* Auch hierin iſt zwiſchen der Wirkung der ſpecifiſchen Kräfte und der Erzeugung die ſtrengſte Analogie. In dem väterlichen Saamen liegt die Kraft die mancherley Organe des väterlichen Organismus in dem erzeugten wieder darzuſtellen. Von der mütterlichen gleichfalls mit lebendigen Kräften begabten ponderabelen Subſtanz hängt es ab, dieſe väterliche Kraft in allen ihren mannigfaltigen Verzweigungen wirken zu laſſen, und ſo alle väterliche Organe in ihrer ganzen Vollſtändigkeit darzuſtellen, oder von ihren eigenen Kräften in den verſchiedenen Verzweigungen des neuen Organismus etwas hinzuzuthun, und auf dieſe Art in dem Jungen Organe darzuſtellen, die nicht dem väterlichen, ſondern mehr dem mütterlichen Organismo ähnlich ſind, oder aber Tendenzen zur Bildung einzelner Organe ganz umzuändern, ſelbſt ganz zu vernichten u. ſ. w. So wird das neue Pro-

duct bald dem Vater, bald der Mutter in den einzelnen Theilen oder im Ganzen ähnlich, oder es hat Organe, die durch die gemeinſchaftliche Einwirkung beider ſich kräftiger, anders, oder geringer u. ſ. w. entwickeln. Je mehr Vater und Mutter in der Pluralität ihrer Tendenzen mit einander übereinſtimmen, je weniger die mütterliche Kraft die väterliche in ihrer Wirkſamkeit hindert, deſto ähnlicher werden auch die neuen organiſchen Producte unter ſich und ihrem Vater, deſto einfacher iſt die Art. Das iſt der Fall bey wildwachſenden Pflanzen auf demſelben Boden und unter gleichen Beſtimmungen der Auſſenwelt, bey einfach lebenden Thieren u. ſ. w. Je mehr Hinderniſſe hingegen der mütterliche Stoff mit ſeinen Kräften der Einwirkung des väterlichen Saamens entgegen ſetzt, deſto kräftiger muſs der männliche Saame ſeyn, wenn er den vollkommnen väterlichen Typum hervorbringen ſoll, deſto leichter wird das neu erzeugte unter ſich und mit dem väterlichen Typus unähnlich, deſto leichter geht die urſprüngliche Art verloren.

§. 108.

Auf ähnliche Art bringt der ſpecifiſche Krankheitsſtoff in Organiſationen, die unter

ſich meiſt ähnlich ſind, auch meiſt gleiche Abnormitäten in denſelben Organen hervor, in unähnlichen Organiſationen wird er aber entweder gar keine oder unter ſich ſehr ungleiche Abnormitäten hervorbringen, oder ſeine Kraft muſs ſo beſtimmt und ſtark ſeyn, daſs ihm von Seiten des empfangenden Organismus keine Hinderniſſe in ſeiner Wirkſamkeit hindern können. Es iſt auffallend, wie vorzüglich bey Thieren, aber auch bey Menſchen, welche ſehr einfach und gleichförmig leben, anſteckende und epidemiſche Krankheiten Wirkungen der ſpecifiſchen Gifte und Arzneyen vollkommen dieſelben Anomalien hervorbringen, wie hingegen dieſelben Krankheiten unter ſehr ungleichen Thieren oder bey Menſchen von ſehr ungleichen Leben entweder gar keine oder unter einander ſehr ungleiche Anomalien hervorbringen, gleichſam Baſtarde erzeugen, die durch den Einfluſs des väterlichen Antheils nur zum Theil exiſtiren, und nur in dem Fall, wenn die ſpecifiſche Kraft ſehr ſtark iſt, werden die Hinderniſſe von Seiten der Verſchiedenheit der Diſpoſition überwunden und auch in den unähnlichſten Organismen werden durch den ſpecifiſchen Einfluſs ſehr ähnliche Anomalien oder ſehr ähnliche Krankheitsformen hervorgebracht. So iſt

z. B. der Typus einer anſteckenden oder epidemiſchen Krankheit unter einfach lebenden Landbewohnern, unter Kindern, unter Perſonen eines Alters, einer Lebensart u. ſ. w. ſich ganz gleich, und Perſonen, die in Lebensart, Alter, Stand, Geſchlecht, in den äuſſern Umgebungen, Clima u. ſ. w. verſchieden ſind, werden entweder gar nicht davon afficirt, oder wenn ſie von der Anſteckung oder dem epidemiſchen Einfluſſe afficirt werden, ſo entſteht doch bey ihnen nicht dieſelbe Krankheitsform, ſondern nur aus dem Leiden einzelner Organe kann der aufmerkſame Arzt die gemeinſchaftliche Urſache vermuthen, z. B. bey Scharlachepidemie unter Kindern, herrſchen Halsentzündungen unter erwachſenen u. ſ. w. So wie aber das Gift heftiger wird, das Contagium durch Umſtände begünſtigt, die epidemiſche Conſtitution allgemeiner wird, ſo bringt es auch in ſehr verſchiedenen Diſpoſitionen mehr dieſelbe Krankheitsform hervor, das Scharlachfieber, die Ruhr u. ſ. w., welche Anfangs nur in einer ſehr beſtimmten Menſchenklaſſe nur bey Kindern in ihrer vollkommnen Form erſchien, befällt nun auch Perſonen von verſchiedenen Alter, Geſchlecht u. ſ. w. in ihrer vollkommen ausgebildeten Form.

§. 109.

Je mehr Vater und Mutter in ihrer ganzen Zeugungstendenz übereinſtimmen, deſto leichter geſchieht nicht nur die Erzeugung des Jungen, ſondern deſto mehr iſt auch das Junge ſelbſt wieder neuer Erzeugung fähig; je mehr ſich hingegen die Erzeugung der Baſtarderzeugung nähert, deſto ſchwerer wird ſie nicht allein für ſich, ſondern das erzeugte verliert auch deſto mehr die Kraft zu neuer Zeugung, bis ſich dieſe Kraft in vollkommnen Baſtard zuletzt gänzlich verliert oder nur unter ſehr günſtigen Umſtänden möglich iſt, z. B. beym Mauleſel nur in ſehr heiſſen Climaten u. ſ. w. *). Daſſelbe ſcheint bey anſteckenden Krankheiten ſtatt zu finden. Dieſelbe Krankheit äuſſert ſich zuerſt nur unter ſehr eingeſchränkten Bedingungen: nur Perſonen von völlig gleicher Conſtitution werden davon angegriffen. Die auf dieſe Art von völlig gleichen Aeltern erzeugte Abnormität der Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit erlangt bey günſtigen äuſſern Umſtänden immer mehr Fähigkeit, die Kraft eine ähnliche Abnormität zu erzeugen, gewiſſen Subſtraten mitzutheilen, und

*) Buffon Hiſtoire naturelle Tom. XII. p. 228. Edit. Paris 1770. 8.

folglich wird die anſteckende Kraft erhöhet und kann nun auch ſchon in weniger gleichen Organismen dieſelbe Anomalie hervorbringen, die Krankheitsform wird dadurch allgemeiner anſteckend, allgemeiner verbreitet. Günſtige äuſſere Umſtände, Wärme, gleiche Stimmung des Organismus durch gleiche Lebensart, gleiche äuſſere Einflüſſe, z. B. Seeluft oder andere individuelle Diſpoſitionen der Luft, ähnliche innere Stimmung des ſenſoriellen Lebens, die auf den vegetativen Organismus wieder zurückwirkt, gemeinſchaftlicher Kummer, Furcht u. ſ. w. vermehren die Gleichheit der Diſpoſition, und ſo erlangt das erzeugte ſeine höchſte Kraft der Fortpflanzung, die beſtimmte Krankheit verſchont nun kein Alter und kein Geſchlecht. So bilden ſich anſteckende Krankheiten am leichteſten in heiſſen Climaten unter unkultivirten Völkern bey gewiſſen günſtigen Gelegenheiten, bey eigener Luftbeſchaffenheit, bey Anhäufung vieler Perſonen von ähnlicher Körperbeſchaffenheit und ähnlicher Lebensart in enge Räume, in Feldlägern und engen Garniſonen, in Zuchthäuſern und Hoſpitälern, auf Schiffen, in belagerten Städten, bey Hungersnoth, Erdbeben u. ſ. w. und erlangen dann einen Grad der Anſteckung, der beinahe nichts verſchont und dem zulezt

auch der unähnlichſte Organismus unterworfen iſt.

§. 110.

Durch dieſe Baſtarderzeugung ſelbſt wird aber auch das Zeugungsvermögen des neuen Products wieder vermindert, und verliert ſich zulezt in lauter neuen Formen, wie ſich Baſtardpflanzen nach und nach in neuen Formen verlieren, und wie das zu ſehr kultivirte Menſchengeſchlecht ſelbſt ſich zulezt in krüplichte Baſtardformen auflöſet. So verſchwinden anſteckende Krankheiten, die unter benachbarten Landbewohnern wütheten, oft wenn ſie in volkreiche opulente Städte kommen, wo faſt jedes Individuum eben ſo ſehr eine andere vegetative Tendenz zur Zweckmäſsigkeit durch verſchiedene Lebensart u. ſ. w. hat, als es verſchiedene geiſtige Tendenzen beſizt; ſo verſchwinden umgekehrt auf dem platten Lande anſteckende Krankheiten, die bey gewiſſen individuellen Diſpoſitionen in volkreichen Städten groſse Verwüſtung anrichteten. So ſchleicht dieſelbe Krankheit, z. B. Peſt, Typhus, Ausſatz u. ſ. w. bald in Gegenden nur einzeln umher, findet ſelten eine gleichgeſtimmte Organiſation, in der ſie ein neues Product ſchaffen könnte, bald kömmt ſie unter Um-

stände, welche ihr mehr vollkommen gleichgestimmte Organisationen darbieten, das Zeugungsvermögen ihrer Nachkommenschaft nimmt zu und sie verbreitet sich unaufhaltsam über ganze Länder und Weltgegenden *). Diese Veränderung der Kraft des Contagii, unabhängig von der grössern oder geringern Disposition, können wir bey allen ansteckenden Krankheiten nicht verkennen; der einfache Typhus wird in jedem Hospital, wo er vernachlässigt wird, zum höchst ansteckenden Hospitalfieber, in jedem Kerker zum Kerkerfieber, und jeder wird dann davon angesteckt, wenn auch keine grosse Disposition bey ihm voraus zu setzen ist; so sehen wir, dass andere ansteckende Krankheiten, Scharlachfieber u. s. w., wenn sie eine Zeitlang nur unter einer bestimmten Menschenklasse, z. B. Kindern, Jünglingen u. s. w. gewüthet haben, nach und nach auch

*) Olivier hat dieses in Rücksicht der Pest in Constantinopel vortreflich bemerkt. Vor ihm schon Salius Diversus Oraeus und Ferró Nähere Untersuchung der Pestansteckung. Wien 1782. p. 103. In Rücksicht des ansteckenden Typhus Jackson Geschichte und Heilart des endemischen und ansteckenden Fiebers. Stuttgard 1804.

andere Perſonen jedes Standes und jeder Conſtitution anſtecken. *)

§. 111.

Nach derſelben Analogie iſt es möglich, daſs anſteckende Krankheiten ſich wirklich von neuen bilden. Jede lebendig abgeſonderte Materie ſcheint etwas von der Lebenskraft zu participiren, wodurch ſie abgeſondert iſt, und ſcheint andern disponirten Organiſationen dieſe Tendenz mittheilen zu können. Bey geſunden Abſonderungen iſt dieſes ſchwer auszumitteln, ohngeachtet die Analogie der Abſonderung des Saamens ſelbſt ſehr deutlich dafür ſpricht. Bey kranken Abſonderungen iſt es aber oft auffallender: es exiſtirt keine kranke Abſonderung als Product einer allgemeinen Krankheit, wovon dieſes nicht mehr oder weniger häufig bemerkt wäre. Eiter jeder Art von ſchwindſüchtigen **), ſcrofulöſen ***), Schweiſs von

*) Struve Unterſuchungen und Erfahr. üb. die Scharlachkrankheit. Hannov. 1803. p. 116.

**) Wichmann kleine medic. Schriften p. 145. Evers Diſſert. Contagium phthiſicum inquirens. Goett. 1782.

***) Kortum De vitio ſcrofuloſo T. I. p. 213, wo die vorzüglichſten Meinungen und Beobachtungen geſammlet ſind.

kalten Fiebern *), Speichel und Ausdünſtung von Perſonen, die durch Queckſilbermittel zum Speichelfluſs gebracht ſind **), haben unter günſtigen Umſtänden bey einzelnen diſponirten dieſelben Krankheitserſcheinungen hervorgebracht, ſind aber eben, weil die diſponirten ſeltner waren, weniger beachtet und nach andern Geſetzen erklärt. Nach dieſer Anſicht dürfte man wohl keine allgemeine Krankheit von der Anſteckung ganz frey ſprechen, und es giebt auch wirklich wenige, bey denen ſie nicht in einzelnen Fällen bemerkt iſt. Nur die Gradationen dieſes Anſteckungsvermögens ſind höchſt verſchieden, von dem niedrigſten Grade der Anſteckung an, wo nur der vollkommen

*) Werlhof Obſerv. de Febribus Sect. IV. §. 2. Meibom de Febribus intermittentibus epidemicis §. 8. Bianchi Hiſtor. hepat. p. 745.

**) Die Erklärung, daſs in ſolchen Zimmern, wo mehrere durch Queckſilberſpeichelfluſs leiden, die Atmoſphäre mit Queckſilberdämpfen angefüllt ſey, dürfte wohl wenigſtens den Pathologen nicht befriedigen, wenn auch der Chemiſt Beweiſe dafür beybrächte. Geſammlete Beobachtungen über ſolche Mercurialanſteckungen finden ſich in van Swieten Comment. Vol. V. P. II. p. 155 und 156.

gleich geſtimmte Organismus dieſe anomale Thätigkeit anzunehmen fähig iſt bis zum höchſten Grade, wo faſt kein Individuum derſelben Art, ſelbſt Individua anderer Art nicht verſchont bleiben.

§. 112.

Die anſteckende Kraft wird alſo gröſser, ohne daſs wir in ihrem Subſtrat eine ſinnliche Veränderung bemerken können,

a) nachdem der ganze Organismus thätiger wirkt die anomale Abſonderung hervorzubringen: daher ſind alle Abſonderungen, die durch Fieber hervorgebracht werden, in der Regel anſteckender;

b) nachdem die Anſteckung ſchon mehreremale in disponirten Organismen dieſelbe kranke Thätigkeit hervorgebracht hat; (§. 109)

c) nachdem äuſſere Umſtände, die den ganzen Lebensproceſs erhöhen, beſonders Wärme, vielleicht ein eigenes Gemiſch von Stickluft mit Sauerſtoff u. ſ. w. die abſondernde Thätigkeit erhöhen.

Wird daher in heiſſen Climaten durch äuſſere Einflüſſe (epidemiſche Conſtitution) eine anomale Thätigkeit im Organismo hervorgebracht, wirken dieſe Einflüſſe auf viele Conſtitutionen, und bringen in denſelben eine Dispoſition zu ähnlichen kranken Thä-

tigkeiten hervor, ſo wird die kranke Abſonderung des wirklich kranken in dieſen disponirten die Krankheit zum Ausbruch zu bringen im Stande ſeyn, je öfterer die Krankheit auf dieſe Art bey disponirten erzeugt iſt, deſto mehr Kräſte erhält die nächſte Abſonderung, es bildet ſich ein eigenes Contagium, das weniger Dispoſition bedarf, ſondern auf mehrere ſicher wirkt, bis ihm zuletzt nur wenige widerſtehen können.

§. 113.

So iſt der Anfang anſteckender Krankheiten jeder Art ſelten ohne bedeutenden äuſſern Einfluſs (epidemiſche Conſtitution) möglich, aber im Fortgange bedarf ſie unter ihr günſtigen Umſtänden dieſer äuſſern Einflüſſe immer weniger, bis ſie zuletzt einen Grad erreicht hat, daſs ſie in jedes Clima und auf jede einzelne individuelle Conſtitution übertragen werden kann, in welchen ſie nach und nach bey ungünſtigen äuſſern Umſtänden mehr Baſtarderzeugungen macht und wieder in die Grenzen ſehr geringer Anſtekkung zurückkehrt. Das iſt die Geſchichte aller allgemein verbreiteten anſteckenden Krankheiten, und ſie unterſcheiden ſich nur dadurch, daſs einige leichter durch äuſſere Umſtände begünſtigt werden, z. B.

manche Arten des Typhus, Blattern, Peſt u. ſ. w., dann aber auch ſchneller wieder in Baſtarderzeugungen ſich auflöſen, andere ſchwerer, z. B. veneriſche Krankheit, Ausſatz u. ſ. w., dann aber auch eine länger dauernde Form erhalten.

§. 114.

6) *Aus allen dieſem erhellet, daſs zwiſchen epidemiſchen und anſteckenden Krankheiten keine ſo genaue Grenzlinie gezogen werden kann, als manche Aerzte zum Nachtheil der Menſchheit geglaubt haben*, deren Meynung zum Theil durch frühere und ſpätere Erfahrungen widerlegt ſind *), daſs wir aber auf der andern Seite ſelbſt anſteckende Krankheiten entfernter Weltgegenden, die noch immer durch äuſſere Einflüſſe ſehr begünſtigt werden müſſen und in dieſer Rückſicht Pflanzen gleichen, die nur in einer ſehr beſtimmten Auſſenwelt leben und gedeihen können, nicht ſo ſehr fürchten dürfen. Alle unſere

*) Jacob Lind Verſuch über die Krankh. der Europäer in warmen Ländern. Riga 1792. Abſchn. VII. p. 191. Hopfengärtner Beyträge zur allgemeinen u. beſondern Theorie der epidemiſchen Krankheiten. Lpz. 1795. 8.

noch ſo ſorgfältigen Gegenanſtalten würden uns ſchwerlich ſchützen, wenn uns dieſes Verhältniſs der Abnahme der anſteckenden Kraft nicht ungleich mehr ſicherte.

§. 115.

7) Die eigentliche Abſonderung als Product der ganzen lebendigen Thätigkeit iſt der natürliche Leiter dieſer ſpecifiſchen Kraft, wie der männliche Saame als Product der ganzen Tendenz zur neuen Erzeugung der einzige Leiter der Kraft iſt, welche den neuen Lebensproceſs in den noch nicht gebildeten Stoffen anfängt. Faſt wird es aber aus manchen Erfahrungen wahrſcheinlich, daſs wenn dieſe Leiter in hohen Grade mit der Kraft begabt ſind, ſie dieſelbe auch andern Subſtanzen, beſonders thieriſchen und gewiſſen vegetabiliſchen mittheilen können. Wenn eine unbedeutende Menge Peſtgift einen groſsen Ballen Baumwolle von mehreren tauſend Pfunden inficirt, ſo daſs alle, welche die Baumwolle anfaſſen, von der Peſt angeſteckt werden *), ſo überſteigt die Vorſtellung, daſs dieſe einzelnen Partikeln des Gifts ſich über den ganzen Ballen verbreitet

*) Howard Account of the principal Lazaretto's in Europa p. 61.

und jede einzelne Partikel dennoch die ganze Kraft behalten haben sollte, wenigstens unsere sinnlichen Begriffe von Theilbarkeit ponderabeler Materien sowohl als von den Gesetzen, nach welchen sich diese ponderabelen Materien verbreiten, eben so sehr, als wir auf der andern Seite unfähig sind, über eine andere Art von der Mittheilung lebendiger Kräfte an todte Materien etwas bestimmtes festzusetzen, wenn wir uns auch nach Analogie so etwas denken könnten, was der Mittheilung der Electricität, des Galvanismus u. s. w. verwandt wäre. Für den Arzt ist es nur wichtig in dieser Rücksicht, alle Thatsachen, die einer sichern Beobachtung fähig sind, sorgfältig zu sammlen und dadurch wenigstens vorerst empirisch die Art zu bestimmen, wie diese specifischen Kräfte den gesunden Organismus afficiren können.

§. 116.

8) Imponderabele Stoffe können wenigstens scheinbar bis auf eine gewisse Entfernung hinwirken, ohne dass sie eines bemerkbaren Zwischenleiters bedürfen. Der elektrische Funke schlägt auch im leeren Raume mehrere Zolle und Fusse nach dem andern Leiter hin, und beym Magnetismus ist diese

Wechſelwirkung noch weiter ausgedehnt. Ob etwas ähnliches auch bey den Leitern anſteckender Krankheiten und ſpecifiſcher Kräfte überhaupt ſtatt habe, werden wir wohl nie durch Erfahrung ganz zu beſtimmen lernen, da die Beobachtungen in dieſer Rückſicht mit ſo manchen Schwierigkeiten verknüpft ſind. Nur das ſcheint gewiſs zu ſeyn, daſs manche Luftarten dieſe Wirkung in eine gewiſſe Entfernung befördern, entweder weil ſie ſelbſt Leiter ſind, oder weil ſie materielle Partikeln der anſteckenden Materie aufnehmen, ohne ſie durch chemiſche Zerſetzung unwirkſam zu machen.

§. 117.

Es findet in dieſer Rückſicht eine merkwürdige Analogie zwiſchen dieſen anſteckenden Stoffen und gewiſſen riechbaren Subſtanzen ſtatt, die in denſelben Gasarten ihren Geruch viel weiter verbreiten und länger erhalten. In eingeſchloſſener Luft beſonders in Stickluft riecht der Moſchus weit ſtärker, und ein Papier, das nur dem Moſchus nahe geweſen iſt, und worin gar keine ponderabele Subſtanz des Moſchus zu bemerken iſt, kann noch ſehr groſse Räume, die mit Stickluft gefüllt ſind, mit dem ſpecifiſchen

Moſchusgeruche erfüllen *). So kann ein Kranker, oder ein Kleidungsſtück deſſelben, das mit anſteckenden Stoffe beſchmuzt iſt, in einem Raume voll Stickluft mehrere hundert Menſchen anſtecken **). Jedoch ſind auch hierin die anſteckenden Stoffe ſehr verſchieden: vom Typhus ***), und von Blattern ****) hat man viele Beobachtungen, die eine ſolche Leitung durch Stickluft beſtätigen, hingegen wenige und keine ſichere von der Peſt *****), keine von Krätze, vene-

*) Brandis in Pfaff und Scheel Nord. Archiv. B. IV. St. 3. p. 83. 84. Van Swieten Praelect. T. V. P. I. p. 183.

**) Zimmermann von der Erfahrung in der Arzneykunde p. 468.

***) John Haygarth On the prevention of infectious fevers. London 1801. p. 44-48.

****) Hofmann Abhandlungen von den Pocken Th. I. p. 130. Haygarth Inquiry how to prevent Small Pox p. 97.

*****) Die neueſten Erfahrungen von Larrey Relation hiſtorique et chirurgicale de l'expedition de l'armée d'Orient Paris 1803 p. 120 und von Schraud l. c. B. II. p. 15 geben nur allein Berührung des peſtkranken Körpers und Berührung thieriſcher und vegetabiliſcher Subſtanzen, welche der Peſtkranke

riſcher Krankheit, Ausſatz u. ſ. w. Nach dieſer Anſicht hat man die Contagien in fixe und flüchtige (Miasma per fomitem et ad diſtans) getheilt*). Wenn auch der Name dem Begriffe der Sache nicht vollkommen entſpricht, ſo bezeichnet er doch die Wahrnehmung wenigſtens eben ſo richtig, als wir Moſchus, Bieſam, Aſa foetida u. ſ. w. unter die flüchtigern Körper zählen, ohne uns darum zu bekümmern, ob ihre ganze ponderabele Subſtanz bey einem gewiſſen Wärmegrade in Dampf- oder ſelbſt Gasgeſtalt verändert werde.

§. 118.

Mehrere chemiſche Veränderungen machen die ponderabele Materie nicht unfähig, Leiter dieſer Kräfte zu ſeyn. Manche anſteckende Stoffe können trocken und wieder mit Flüſſigkeit verdünnt werden, können ſelbſt einige Stuffen der Gährung durchgehen, ohne daſs ſie ihre anſteckende Kraſt verlieren, im Gegentheil ſcheint ſie

berührt hat, als die einzigen Wege der Anſteckung an. Howard, l. c. Chenot de peſte p. 33 geben unbeſtimmte Fälle von Anſteckung durch Luft an.

*) Unzers Einleitung zur allgemeinen Pathologie anſteckender Krankheiten §. 96.

dadurch vermehrt zu werden *). Selbſt in ihren Abſonderungen können bedeutende chemiſche Veränderungen vorgehen, ohne daſs dadurch ihre Kraft ſelbſt verändert wird: derſelbe Stoff kann bald als dickes gekochtes gutes Blatterneiter, bald als dünne wäſſrigte oder blutige Jauche abgeſchieden werden, und behält doch in beiden Fällen die Eigenſchaft, in einem andern disponirten lebendigen Organismus dieſelbe Tendenz hervorzubringen. Alſo nicht von

*) So hat J. Lind in mehreren Fällen bemerkt, daſs ſchmutzige Wäſche und alte Kleider, wenn ſie einige Zeit verſchloſſen gelegen und die in ihnen enthaltenen Stoffe in eine Art von Gährung übergegangen waren, die anſteckenden Schiffs- und Hoſpitalfieber kräftiger und bösartiger verbreiten als die Kranken ſelbſt, und daſs daher die Wärter, welche die angekommenen Kranken entkleiden und die ſchmutzigen Kleider bey Seite ſchaffen müſſen, leichter und bösartiger angeſteckt werden, als die Wärterinnen, welche die gereinigten Kranken beſtändig warten. (S. James Lind Two papers on fevers and infection in deſſen Eſſay on the moſt effectual means etc. Lond. 1774. p. 181. deutſch, in Abhandl. für pr. Aerzte B. II. St. 3. p. 162.)

der chemiſchen Miſchung des Stoffs, ſondern von der lebendigen Kraft, durch welche dieſer Stoff gebildet und gemiſcht iſt, hängt dieſe Eigenſchaft, die Tendenz anderer Organismen umzuändern, ab; mancherley Urſachen können den Stoff ändern, z.B. mangelhaſte lebendige Thätigkeit in den abſondernden Organen kann veranlaſſen, daſs Blut, Jauche u. ſ. w. ſtatt gutes Eiter abgeſondert wird, dadurch geht aber die individuelle Kraft nicht verloren. Sind die Urſachen von der Beſchaffenheit, daſs ſie gleichfalls nach denſelben Geſetzen der Anſteckung fortgepflanzt werden können, und hat der lebendige Organismus, der die erſte Anſteckung aufnimmt, auch Empfänglichkeit für dieſe Modification, ſo wird in ihm auch dieſelbe gemiſchte Abnormität entſtehen; iſt hingegen die Abnormität, welche das abgeſonderte als Leiter der Krankheit in ſeiner Miſchung verändert, nicht anſteckend, oder hat der angeſteckte keine Empfänglichkeit für dieſe zweite Abnormität, ſo wird dieſer abnorm gemiſchte Leiter im andern Individuo nur die einfache Krankheit hervorbringen. So ſehen wir z. B., daſs Eiter, aus bösartigen, fauligten, lymphatiſchen Blattern, in einzelnen Individuis vollkommen einfache gutartige Blattern hervor-

bringt *), und daher erhalten ſich alle anſteckende Krankheiten, ſo ſehr ſie auch in den einzelnen Individuen durch Mitwirkung anderer Krankheitsurſachen modificirt werden, in ihrer Totalform unverändert, wie die Arten in der organiſchen Welt ſich erhalten; höchſt ſelten ſcheinen ſolche gemiſchte Krankheitsformen ein bleibendes Bürgerrecht unter den pathologiſchen Modificationen des Organismus zu erhalten.

§. 119.

Hingegen ſcheinen andere Miſchungsveränderungen des leitenden Stoffs ihn völlig zur Leitung unfähig zu machen oder ihm ſeine ſpecifiſche Kraft zu rauben; beſonders ſind diejenigen Miſchungsveränderungen, wodurch der Leiter mehr geſäuert wird, fähig, ihm die ſpecifiſche Kraft zu nehmen. Oft iſt das bloſse Auslüften in einer reinen mit Sauerſtoff hinlänglich gemiſchten Atmoſphäre dazu hinreichend; dahingegen eine feuchte verdorbene Luft das Gegentheil bewirkt **), ſchneller wird aber dieſe Kraft durch ſtärker

*) Peter Camper Animadverſiones circa variolarum inſitionem. Wedekind in Baldinger neuen Mazagin B. XII. p. 2.

**) J. Lind l. c. Abh. für pr. Aerzte p. 169.

geſäuerte Luftarten und Dämpfe, ſalzſaure Luft *), ſalpeterſaure Luft **), Schwefeldämpfe ***), Arſenikdämpfe ****) zerſtört. In dieſer Rückſicht findet eine merkwürdige Analogie zwiſchen dieſer Kraft der Anſtekkung und der Electricität des Harzkuchens ſtatt: wenn man auf einen Electrophor nach Lichtenbergs Vorſchrift Figuren mit dem poſitiven Leiter der Leidenſchen Flaſche macht und nur ſehr wenige ſalz- oder ſalpeterſaure Dämpfe über denſelben gehen läſst, ſo ſind plözlich alle Spuren dieſer Electricität auf demſelben erloſchen, läſst man hingegen Ammoniakdämpfe darüber gehen, ſo werden ſie wenigſtens nicht verwiſcht, und unter manchen Umſtänden ſelbſt lebhafter. So ſcheint auch ein höherer Grad von Gährung und Fäulniſs dieſe Kraft zu zerſtören, wenigſtens ſind bey Leichen, die an der Peſt geſtorben, hierüber von Samoilowitz *****)

*) B. Guyton Morveau Traité des moyens de desinfecter l'air etc. Paris An IX.

**) James Carmichael Smyth Account of the experiments etc. Lond. 1796.

***) Lind l. c. p. 165.

****) Lind l. c. ebendaſ.

*****) Memoires ſur la peſte de Moscov in Mem. de l'Acad. de Berlin 1783. p. 40.

und von Schraud *) merkwürdige Beobachtungen bekannt gemacht. Inzwifchen machen Beobachtungen von andern anſteckenden Stoffen, die ſich lange an Cadavern erhalten, z. B. von Wuthgiſt, das ſich an dem Aaſe eines begrabenen Schweins lange erhielt, und die Füchſe, welche im Winter davon fraſsen, mit der Wuth anſteckte, (nach Joh. Bauhius Beobachtung) **) die Sache noch zweifelhaft, ohngeachtet begreiflich dieſe letzten Beobachtungen ſehr unſicher ſind.

§. 120.

Nachdem der Leiter durch die chemiſche Veränderung mehr oder weniger leicht unfähig gemacht wird, der ſpecifiſchen Kraft als Subſtrat zu dienen, verliert auch der ponderabele anſteckende Stoff früher oder ſpäter ſeine anſteckende Kraft, je nachdem er dieſen chemiſchen Veränderungen mehr oder weniger ausgeſetzt iſt. So können ſich manche anſteckende Contagien Jahre lang

*) von Schraud l. c. B. I. p. 166. Unter den ältern Aerzten haben ſchon Fracaſtorius und Rondelet daſſelbe behauptet, und letzterer verſichert, häufig an der Peſt geſtorbene ſecirt zu haben. (S. Diemenbröck de peſte L. II. Cap. III. XI.)

**) Dan. Sennerti Inſtit. Medic. Lib. V. p. 427.

beſonders in verſchloſſenen nicht luftigen Räumen erhalten *), und verlieren hingegen in wenig Augenblicken, ſo bald ſie mit atmoſphäriſcher Luft in Berührung kommen, ihr Anſteckungsvermögen ſo, daſs daher die meiſten anſteckenden Krankheiten bey reiner freier Luft ihre anſteckende Kraft nicht äuſſern können, ohngeachtet die Ausdünſtung des Kranken auch hier gewiſs eine bedeutende Atmoſphäre um ihn bildet, welche in Stickluft anſteckend ſeyn würde. **)

*) Von der Peſt ſah Diemerbröck l. c. L. IV. p. 28. daſs ſich das Gift acht Monate in Stroh, worauf der Kranke gelegen, erhalten. Noch auffallendere Fälle hat Lobb Tr. of the Plague Lond. p. 116 geſammlet. Von Blattern iſt im Lond. Magazine 1752 ein Fall aufgezeichnet, wo nach dreiſſig Jahren bey Eröfnung eines Grabes durch die Leiche die Anſteckung mitgetheilt wurde?

**) Von der Peſt beſtätigen alle neuere Erfahrungen, daſs ſie in reiner freier Luft nicht anſteckend iſt, daſs ſelbſt kleinere Flächen des Kranken unter ſolchen Umſtänden und bey ſorgfältiger Reinigung des Körpers berührt, der Puls gefühlt, Geſchwüre geöfnet und verbunden werden können. S. D. J. Larrey Relation hiſtorique et chirurgicale

§. 121.

Reize, d. i. ponderabele Subſtanzen, welche vom Organismo entweder zu aſſimiliren oder zu entfernen ſind, wirken auf den lebendigen Organismus, ſo bald ſie percipirt ſind. Iſt das gereizte Organ nicht fähig, eine dem Reize angemeſſene Thätigkeit zu äuſſern, ſo wird durch die Tendenz zur Zweckmäſsigkeit das Organ ſelbſt verändert, das Organ wird im Verhältniſs des Reizes thätiger, z. B. bey Entzündungen, oder verliert von ſeiner Thätigkeit bey Ueberreizungen u. ſ. w., aber dieſe Veränderung fängt

de l'expedition de l'armée d'Orient en Egypte et en Syrie. Paris 1803. pag. 141. Auserl. Abhandl. für pr. Aerzte B. XXI. p. 345.

Von den Blattern hat Haygarth zu beweiſen geſucht, daſs in freier Luft und in nicht ſehr bösartigen Fällen ſich die giftige Atmoſphäre nicht über eine halbe Elle von dem Gifte erſtrecke, bey ſehr bösartigen höchſtens einige Ellen. S. Deſſen Inquiry how to prevent Small Pox p. 97. Beym Typhus iſt dieſe Einwirkung noch viel geringer und er hört unter dieſen Umſtänden gänzlich auf anſteckend zu ſeyn. S. Deſſen Letter on prevention of infectious fevers. p. 38. 39.

doch vom Moment der Perception an und ſteigt dann bis zu einem Grade, der dem Reize und der Fähigkeit des Organismus zu dieſen Veränderungen angemeſſen iſt. Bey dieſen ſpecifiſchen Veränderungen der Tendenz zur Zweckmäſsigkeit ſelbſt verhält es ſich aber ganz anders: hier wird nicht erſt das Subſtrat, der ponderabele Organismus verändert, um dem Reize angemeſſen reagiren zu können, ſondern zur Veränderung der Tendenz ſelbſt wird eine gewiſſe Zeit erfordert, die ſich aber nicht nach der vermehrten oder verminderten Erregbarkeit des Organs, auf welches das Gift angebracht iſt, oder des Organs, welches in Gefolg dieſer Anbringung reagiren ſoll, richtet, ſondern von der gröſsern oder geringern ſpecifiſchen Kraſt des Gifts ſelbſt und von der Dispoſition der ganzen Lebenskraft ſich durch dieſe ſpecifiſche Kraft verändern zu laſſen, abhängt, ehe dieſe Veränderung in der Tendenz ſelbſt nicht geſchehen iſt, wird in dem ponderabelen Subſtrate nichts verändert. Z. B. eine äuſſere Verletzung an den Geburtstheilen bringt auch unmittelbar nach ihrer Anbringung die mit dem Reize und der Tendenz zur Zweckmäſsigkeit in Verhältniſs ſtehende Thätigkeit hervor, das fremde wird percipirt und ſoll weggeſchafft

werden, zu dem Zweck entſteht Röthe, Entzündung, vermehrte Abſonderung u. ſ. w. Je mehr Lebenskraft in dem verletzten Theile vorhanden iſt, deſto ſtärker und raſcher entſtehen dieſe Folgen; wird hingegen Chanker- oder Trippergift an eben dieſe Theile gebracht, ſo können Tage, Wochen, und bey einigen ſpecifiſchen Giften ſelbſt Jahre vergehen, ohne daſs im ponderabelen Organismus das mindeſte verändert wird; die Wunden, welche vielleicht bey Anbringung des Gifts gemacht ſind, heilen nach den Geſetzen des Reizverhältniſſes zu oder bleiben offen, der ponderabele Theil des Gifts verliert ſich gänzlich, und erſt nach einer beſtimmten Zeit äuſſert ſich in der Tendenz zur Zweckmäſsigkeit das Bedürfniſs, andere Bildungen, andere Abſonderungen u. ſ. w. hervorzubringen. Sind Umſtände vorhanden, welche dieſe Veränderung der Tendenz hindern, ſo kann der Zeitraum zwiſchen der Anbringung des ſpecifiſchen Gifts und dieſer Veränderung beträchtlich verlängert werden, ohne daſs dadurch die Einwirkung der ſpecifiſchen Kraft aufgehoben wird. *)

*) Haygarth nennt dieſe Periode die latente Periode des Gifts. Letter p. 64.

§. 122.

Auch hierin findet zwiſchen der erſten Erzeugung und der Einwirkung ſpecifiſcher Kräfte auf den lebendigen Organismus eine ſtrenge Analogie ſtatt: der männliche Saame wirkt auf den weiblichen Stoff nicht als Reiz, der in demſelben die darin vorhandene Lebenskraft weckt und unmittelbar zur Thätigkeit veranlaſst, ſondern aus der Verbindung beider entſteht eine neue Kraft, die ſich aus dem vorhandenen Stoffe ein neues Organ bildet, dieſe Bildung aber bald längere bald kürzere Zeit verſchiebt, je nachdem die äuſſern Umſtände dem neuen Leben günſtig ſind, ohne daſs durch dieſen Aufſchub die Kraft ſelbſt bedeutend leidet.

§. 123.

Bey den verſchiedenen ſpecifiſchen Kräften iſt dieſe latente Periode ſehr verſchieden; manche ſpecifiſche Gifte und Arzneyen, z. B. Schlangengift, Opium, Arſenik u. ſ. w. wirken in wenig Minuten oder Stunden, andere z. B. die Anſteckung des Typhus, des Trippers u. ſ. w. erſt nach Wochen und ſelbſt Monaten *)

*) Haygarth giebt die latente Periode des Typhus nach der Pluralität zwiſchen 30 bis 40 Tagen, im allgemeinen aber von wenig Tagen bis zu zwey Monaten an. Letter p. 68. Girtanner die des Trippers von wenig Stunden bis zu 8 Wochen.

und von einigen, z. B. vom Biſs toller Thiere, will man dieſe latente Periode ſelbſt auf Jahre verlängert beobachtet haben *). Es läſst ſich bis jetzt wenigſtens kein allgemeines Geſetz angeben, nach welchem dieſe latente Periode beſtimmt werden kann, da ſo manche äuſſere Umſtände und verſchiedene Diſpoſition des afficirten Organismus mit einwirken. Folgendes ſcheint doch aber in Rückſicht der anſteckenden Kraft allgemein geltend zu ſeyn:

a) Je ſchneller nach der Anbringung des ſpecifiſchen Leiters die Veränderung der Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit unter übrigens gleichen äuſſern Umſtänden erfolgt, je kürzer in Verhältniſs die latente Periode iſt, deſto kräftiger ſtrebt die veränderte Tendenz, den Organismus nach dem neuen Typus umzubilden, deſto ſchneller iſt der Verlauf der Krankheit, deſto regelmäſsiger und beſtimmter die neuen Producte derſelben, ihr Ausgang und ihre Kriſen. Dieſes Geſetz ſcheint bey allen anſteckenden Krankheiten bemerkt zu ſeyn. Peſt **), Blat-

*) Hufelands Journal d. pr. Heilkunde. B. XXIII. St. 1. Plourquets bibl. med. pract. T. IV. p. 238.

**) Schraud l. c. T. II. p. 43. und viele einzelne erzählte Fälle. Larrey l. c. Abh. für pr. Aerzte B. 21. p. 328. Es verſteht ſich von ſelbſt, daſs von dem akutern Verlauf nicht die Gefahr und Tödlichkeit abhängt.

tern *), Scharlachfieber **), haben immer einen akutern Verlauf, je schneller die Krankheit nach der Anbringung des Gifts erfolgt. Der gelindere Typhus, der 30 bis 40 Tage nach der Ansteckung erfolgt, dauert gewöhnlich Wochen und Monate lang ohne Entscheidung, verwandelt sich aber dieselbe Krankheit unter den oben beschriebenen Umständen in das Kerkerfieber, so ist die latente Periode weit kürzer, aber auch der Verlauf weit akuter ***). In ihrem ersten Ausbruch war die venerische Krankheit weit

*) Dimsdale Neue Methode für die Einpfropf. der Bl. p. 38.

**) Struve über das Scharlachfieber p. 117.

***) »In der Old Bailey im April 1750 in einem »voll gepfropften Gerichtssaal und bey un»gewöhnlich heissen Wetter wurden binnen »einer Woche oder höchstenz 10 Tagen sehr »viele Leute, die bey Clerk's Verhör gegen»wärtig waren, von einem sehr bösartigen »Fieber befallen, und wenige von den be»fallenen kamen davon. In weniger als »sechs Wochen hatte das Fieber gänzlich »aufgehört.» Foster On the Crown Law Citirt in Haygarth l. c. Caroli de Mertens Observationes medicae de febribus putridis. Vindeb. 1778. p. 56. Sydenham Op. Sect. VI. Cap. 1.

ſchneller anſteckend, die erſten Symptome erfolgten ſchon nach wenigen Stunden, aber eben ſo ſchnell oft nach wenig Tagen erfolgte auch die allgemeine Luſtſeuche darauf, die dann auch mehr als eine akute Krankheit ihren Verlauf hatte *), auch noch jezt hat es mir oft geſchienen, daſs eine ſchnellere Wirkung des veneriſchen Gifts auch immer eine heftigere und die ganze Conſtitution bald afficirende Krankheit zur Folge hatte; der Tripper erfolgt am ſpäteſten nach der Anſteckung, iſt aber auch in ſeinem Verlauf am langſamſten und geht am leichteſten in Baſtardkrankheiten über, macht aber am ſeltenſten die vollkommne Krankheitsform der veneriſchen Krankheit.

§. 124.

b) So wie der männliche Saame am kräftigſten iſt, der durch allgemeine Mitwirkung des ganzen Organismus in einer zu dieſer Mitwirkung vollkommen fähigen männlichen Organiſation abgeſchieden wird, ſo iſt auch Krankheitsſtoff zur Hervorbringung der beſtimmten Krankheitsform am tauglichſten, der in einem für dieſe Krankheit fähigen Organismus durch die allgemeinſte

*) Girtanner über die vener. Krankh. B. 1. p. 53. G. Henſler Geſch. der Luſtſeuche. Alt. 1783.

Mitwirkung der einzelnen Theile deſſelben abgeſondert wird. Der Biſs der ganz jungen Klapperſchlange *) bringt eben ſo wenig Krankheitserſcheinungen hervor, als der männliche Saame eines Knaben befruchtend, die Lymphe aus einer noch unvollkommnen Blatternpuſtel allgemein anſteckend iſt, oder der Saft aus den jungen Blättern des Mohns (Papauer ſomniferum) die narkotiſchen Kräfte des Opiums hat. Der Biſs einer vom Winterſchlaf kürzlich erwachten Klapperſchlange iſt nicht giftig **), weil ihr Leben noch nicht die Vollkommenheit erreicht hat, die zu dieſer Mittheilung einer ſpecifiſchen Kraft erfordert wird. Eben ſo iſt das Giſt jeder anſteckenden Krankheit

*) Cruickſhank Anmerkungen zu Clare's neuer Methode das Queckſilber einzureiben. Abh. für pr. Aerzte B. VI. p. 140.

**) Benj. Smith Barton Abh. über die vermeinte Zauberkraft der Klapperſchlange, überſetzt von C. A. W. von Zimmermann. Lpz. 1798. 8. p. 80. Daſſelbe hat ſchon Ariſtoteles von einer Schlangenart auf der Inſel Cypern, die im Sommer der ägyptiſchen Aspis an Giftigkeit gleich kömmt, im Winter aber nicht giftig iſt. und zuletzt in den Winterſchlaf fällt, angemerkt. (Ariſtot. de mirabilibus auſcultationibus Lib.)

weniger wirkſam, wenn es in einem Körper abgeſondert wird, der entweder überall für die Krankheit weniger disponirt iſt, oder in dem Augenblicke die kranke Stimmung noch nicht vollkommen angenommen hat. *)

§. 125.

c) So wie manche Einflüſſe der Auſſenwelt Wärme, Licht, Beſchaffenheit der Luft u. ſ. w. das geſunde Leben beſtimmen, es nach Umſtänden kräftiger und dadurch den Organismum fähiger machen, gewiſſe ſpecifiſche Abſonderungen zu beſchaffen, z. B. die Klapperſchlange erſt bey zunehmender Sommerwärme und bey allgemeinern kräftigern Leben fähig wird ihr tödliches Gift zu bereiten, der Mohn nur bey ſehr groſser Wärme in ſüdlichern Gegenden ein ſpecifiſch wirkendes Opium abſondert u. ſ. w., ſo wird auch das kranke Leben mehr oder weniger durch dieſe Einflüſſe regiert, wird mehr oder weniger vollkommen und bereitet, folglich auch mehr oder weniger vollkommen ſpecifiſch anſteckenden Stoff. Wärme und Stickluft ſind bis

*) Von den Blattern Hufeland's Bemerkungen über die natürlichen u. geimpften Blattern. Jena 1798. I. p. 194.

jetzt die beiden wichtigſten Einflüſſe, welche mancher Art von kranken Leben günſtig zu ſeyn und dadurch die anſteckende Kraft mancher Miasmen zu erhöhen ſcheinen.

§. 126.

Auf dieſe Art entſtehen mannigfaltige Abſtuffungen ſowohl in Rückſicht der ganzen Krankheit als der verſchieden ſpecifiſchen anſteckenden Kraft derſelben. Einzelne Individuen erreichen einen höhern Grad des kranken Lebens als andere und ſind dadurch fähig die Anſteckung ſelbſt weniger disponirten mitzutheilen, die Krankheit erhält dadurch ſelbſt mehr beſtimmtes, breitet ſich ſicherer und ſchneller weiter aus, und Perſonen von jedem Alter, Geſchlecht und Conſtitution bleiben weniger verſchont, bis die Krankheit nach eben den Geſetzen auch wieder abnimmt und endlich ganz oder beynahe ganz als ſpecifiſche anſteckende Krankheitsform verſchwindet. Daſſelbe hat in den einzelnen Perioden der Krankheit des Individui ſtatt: der erſt eben von der Krankheit befallene, bey dem die kranke Thätigkeit noch nicht vollkommen gebildet iſt, iſt der aus dem Winterſchlaf erwachten Klapperſchlange ähnlich, ſein krankes Leben hat noch nicht den Grad der Vollkommenheit

erreicht, dafs es dem Leiter feine ganze Kraft mittheilen könnte, er wird die Ansteckung gar nicht, oder unvollkommen, oder nur fehr disponirten mittheilen; find die abfondernden Organe durch die kranke Thätigkeit erfchöpft, treten vielleicht andere Abfonderungen, Eiterung u. f. w. ein, fo wird auch die anfteckende Kraft nicht wegen der veränderten Mifchung (§. 118), fondern wegen des verminderten kranken Lebens vermindert oder ganz aufgehoben: fo hört die in völlige Eiterung übergegangene Puftel der Schutzblatter ganz auf anfteckend zu feyn, diejenige, in welcher die Eiterung anfängt und in welcher das kranke Leben nur vermindert ift, fteckt langfamer und unvollkommner an, und die erft eben gebildete mit ganz klarer Lymphe ift am ficherften anfteckend. Gefchwüre, die fpäter metaftatifch nach Blattern entftehen, Gefchwüre, welche in der Peft nach Leiftenbeulen oder Brandbeulen entftehen *), verlieren ihre anfteckende Kraft gänzlich oder doch gröfstentheils; auch die venerifche Krankheit **) fcheint in ihrem fpätern Verlauf, wenn fie auf ihr fonft

*) Larrey l. c. Abh. für pr. Aerzte B. 2. p. 332.

**) J. Hunters Abh. über die vener. Krankheit. p. 494.

nicht eigene Organe Metaſtaſen macht, ihre anſteckende Kraft zu verlieren. Dieſe Zunahme und Abnahme der Anſteckung muſs übrigens in jeder einzelnen Krankheitsform nach Erfahrung und nach alle den vorhin angegebenen mitwirkenden Nebenurſachen durch fernere ſorgfältige Beobachtungen beſtimmt werden.

B. Geſetze, nach welchen die Dispoſition zu Krankheiten beſtimmt wird.

§. 127.

Dispoſition iſt die Geneigtheit der Tendenz zur Zweckmäſsigkeit ſich durch ſpeciſiſche Kräfte von den ihr eigenen Typus ableiten zu laſſen und nach andern ihr von dieſen ſpeciſiſchen Kräften mitgetheilten Geſetzen thätig zu ſeyn.

Dieſe Dispoſition iſt von der Erregbarkeit völlig verſchieden. Erregbarkeit ſetzt einen beſtimmten Typus voraus, nach welchem der Organismus erhalten und ausgebildet werden ſoll und nach welchem die Auſſenwelt oder die Reize den Organismum veranlaſſen ſich zu verändern oder zu reagiren. Dispoſition hingegen iſt die Fähigkeit dieſen Typum ſelbſt zu verändern und auf die Reize anders zu reagiren, als es nach

jenen bestimmten Gesetzen der Zweckmässigkeit geschehen würde. Eine Ekel erregende Substanz, die durch die Kräfte des Magens nicht assimilirt werden kann, erregt nach den Gesetzen der Erregbarkeit Erbrechen und wird ausgeworfen; die Wirkung steht hier nach den Gesetzen des gesunden Organismus genau in Verhältniss mit der Ursache, je weniger die Substanz zu assimiliren ist, je mehr sie durch ihren Reiz der Verdauung nachtheilig ist, desto schneller und stärker erregt sie Erbrechen, und dieses Erbrechen hört auf, so bald die widrige Substanz eliminirt ist. Wirkt hingegen ein specifisches Gift auf die Tendenz selbst, so reagirt der Organismus nicht mehr nach diesen Gesetzen, es werden z. B. Substanzen ausgebrochen, die sonst sehr gut zu assimiliren wären, es entsteht Erbrechen selbst dann, wenn gar kein nachtheiliger Reiz im Magen vorhanden ist, es entstehen vermehrte, verminderte und anomale Absonderungen, ohne dass Reize Veranlassung dazu geben u. s. w.

§. 128.

Daher darf man auch die Disposition unter keiner Bedingung nach der Erregbarkeit des ganzen Organismus oder einzelner Organe bestimmen wollen. Höchst erregbare

Organismen ſind für gewiſſe ſpecifiſche Gifte und Arzneyen, z. B. für Contagien, Opium und andere Gifte, für epidemiſche und endemiſche Krankheiten u. ſ. w. wenig empfänglich, und andere wenig erregbare werden leicht und heftig davon afficirt. Es müſſen daher andere Geſetze aufgeſucht werden, nach welchen dieſe Dispoſition zu beſtimmen iſt. Die Schwierigkeiten einer ſolchen allgemeinen Beſtimmung ſind um ſo gröſser, da bis jetzt die Sache von dieſer Seite nicht angeſehen iſt, und uns zum Theil die Relationen der ſpecifiſchen Kräfte mit der Tendenz zur Zweckmäſsigkeit noch unbekannt ſind. Folgendes kann daher nur als der erſte Verſuch angeſehen werden, der in der Folge durch Beobachtungen und Schlüſſe berichtigt werden muſs.

§. 129.

I. Je feſter der Typus der Zweckmäſsigkeit durch ununterbrochene Uebung und Ausbildung geworden iſt, deſto ſchwerer läſst er ſich durch Einwirkung ſpecifiſcher Kräfte verändern, und umgekehrt wird er um ſo leichter verändert, als er noch nicht durch Uebung und fortdauernde Ausbildung befeſtigt iſt. Daher ſind

a) Kinder im allgemeinen jeder Einwirkung ſpecifiſcher Kräfte mehr unterworfen

als erwachſene. Contagien, epidemiſche Conſtitution und Gifte wirken auf ihren weniger beſeſtigten Typum ungleich leichter als auf den der erwachſenen unter übrigens gleichen Umſtänden.

b) Unter dieſelbe Cathegorie des nicht beſeſtigten Typi gehören alle, bey denen entweder vermöge der periodiſchen Umwandlung dieſes Typi oder durch eine zufällige Umwandlung deſſelben der neue Typus noch nicht vollkommen beſeſtigt iſt. Kinder in der Periode des Zahnausbruchs, des Zahnwechſels, junge Perſonen zur Zeit der Pubertät, Wöchnerinnen u. ſ. w. ſind daher allen Einflüſſen dieſer ſpecifiſchen Kräfte mehr als andere unterworfen. Perſonen, die zufällig ihre Lebensart abgeändert haben, in ſehr verſchiedene Climate übergehen, ſind gleichfalls hierher zu zählen, und alle epidemiſche und contagiöſe Krankheiten werden ſie leichter als andere treffen.

c) Bey jeder zufälligen Krankheit wird der Typus der Zweckmäſsigkeit abgeändert. Jede Ueberreizung eines wichtigen Organs, jede Unterdrückung oder zu groſse Vermehrung einer bedeutenden Abſonderung u. ſ. w. erfordert bedeutende Umänderungen in der

ganzen Oeconomie, eine bedeutende Umänderung des Typi und daher vermehren im allgemeinen alle dieſe Störungen des Organismus durch Reize oder Entziehung von Reizen, z. B. Verwundung, Indigeſtion, Erhitzung, Erkältung u. ſ. w. die Dispoſition.

d) Eine der wichtigſten Veränderungen des Typus im vegetativen Lebensproceſſe geſchieht aber durch das ſenſorielle Leben, welches mit jeder Thätigkeit andere Bedürfniſſe und andere Thätigkeiten in den vegetativen Organismus einführt. Bis auf eine gewiſſe Grenze gehören dieſe Abänderungen ſelbſt mit zur Zweckmäſsigkeit des innigſt vereinigten Ganzen, und haben daher auf den Typum keinen bedeutenden Einfluſs, überſchreiten ſie aber dieſe Grenze, ſo wird der Typus bedeutend verändert, und dadurch wird die Dispoſition vermehrt. Affecte ſind daher im allgemeinen im Stande die Dispoſition zu vermehren, beſonders aber ſolche Affecte, die den raſchen Gang des vegetativen Lebensproceſſes hindern (Affectiones deprimentes), Furcht, Kummer, Verdruſs u. ſ. w. Nicht bloſs Contagien und epidemiſche Conſtitutionen, ſondern auch Arzneyen und Gifte jeder Art, Wein, Opium u. ſ. w. wirken bey Affecten, beſonders aber

bey deprimirenden ungleich ſchneller und heftiger.

§. 130.

II. Nicht jedes Gift wirkt auf jeden Organismum ſpecifiſch: das Pferd friſst die ſchärfſten Arten des Hahnenfuſses, z. B. Ranunculus acris, flammalu Jovis u. ſ. w. ohne Nachtheil, die dem Menſchen tödliches Gift ſind; die Viehſeuche theilt ſich Pferden nicht mit. Für die Taube ſoll Zucker ein heftiges Gift ſeyn, für Hunde und Schweine iſt es Pfeffer u. ſ. w. Es giebt alſo für jedes Gift eine angeborne Diſpoſition, die wir aus Form und Miſchung des Organismus nicht erklären können. Oft theilt ſich

a) dieſe angeborne Diſpoſition ganzen Generationen mit. Ich kenne eine zahlreiche Familie, die faſt in allen ihren Gliedern eine merkwürdige Diſpoſition gegen den Wein hat, derſelbe bewirkt bey allen Anſchwellen der Speicheldrüſen und beſonders der Ohrendrüſen. Fälle ähnlicher Art trift man in den Schriften der Aerzte häufig bemerkt an *). Dem practiſchen Arzte kann

*) Ballonii Opera I. p. 28. F. Hoffmann De differenti medicamentorum Operatione ſecundum diverſam C. H. idioſyncraſiam. Halae 1731. Schurig Chylologia p. 96. Doye an praecellentia medicorum ab idioſyncraſiarum accuratiori notione. Paris 1716.

die Bemerkung nicht entgehen, daſs gewiſſe Familien für beſtimmte epidemiſche und contagiöſe Krankheiten mehr Dispoſition als andere haben.

b) Oft iſt dieſe bleibende Dispoſition aber auch nur dem einzelnen Individuo eigen. Man ſieht Perſonen, die bey gewiſſen Epidemien, z. B. bey jeder Ruhr, jedem Typhus u. ſ. w. ohnfehlbar afficirt werden, ohne daſs ſich dieſes aus Form und Miſchung der Theile, noch aus verſchiedener Erregbarkeit erklären lieſse.

c) In der Regel iſt aber die Dispoſition ſich immer am ähnlichſten, je mehr die Individua am Alter, Geſchlecht und Lebensart übereinkommen: daher herrſchen Krankheiten ſowohl epidemiſche als contagiöſe oft nur unter einer ſehr beſtimmten Menſchenklaſſe, befallen bloſs Kinder von einem beſtimten Alter*), oder erwachſene von einem beſtimten Geſchlecht, Lebensart u. ſ. w.

*) Heiſter ſah in Altorf ein hitziges Fieber herrſchen, das bloſs die Studenten angrif, ohngeachtet dieſe mit allen übrigen Einwohnern Umgang hatten. S. Deſſen medic. chirurgiſche Wahrnehmungen Nr. 95. p. 171. v. Swieten Comment. Tom. V. p. 178. Daſſelbe beobachtete ich von einer Scharlachepidemie in Holzminden im Jahr 1800, welche ſich ganz allein

§. 131.

III. Wir bemerken deutlich, daſs wenn eine ſpecifiſche Kraft die Tendenz afficirt hat, dadurch andere von entgegengeſetzter Art entweder gänzlich oder doch ſo lange als die Affection dauert, abgehalten werden. Zwey heftige allgemeine Affectionen können nicht leicht zugleich im Organismo exiſtiren, nur auf eine Art kann in der Regel der Organismum afficirt werden. Wenn z. B. die Menſchenblattern den Organismus afficiren, ſo können während des Verlaufs derſelben keine Maſern und andere Exantheme mit Fieber ausbrechen, oder umgekehrt, die Blattern werden durch dieſe Krankheiten in ihrem Verlaufe aufgehalten, wenn dieſe die mächtigern ſind*). Perſonen, welche

auf die dortigen Schüler, welche zum Theil doch auch in Bürgerhäuſern wohnten, einſchränkte.

*) So viel ich weiſs, hat John Hunter dieſen für die Pathologie und Therapie höchſt wichtigen Satz mit groſsen Scharfſinn zuerſt aufgeſtellt und Erfahrungen dafür angeführt. Abhandl. über die vener. Krankheit deutſche Ueberſ. Leipzig 1787. p. 5. Ausführlicher in deſſen Verſuch über das Blut, die Entzündung und Schuſswunden. Lpz. 1797. p. 58. Darwin hat

an Flechten leiden, ſind oft frey von der levantiſchen Peſt *), und dieſelbe Immunität

mehrere Erfahrungen in Rückſicht der Blattern und Maſern geſammlet. Zoonomie Vol. I. Sect. XXXIII. 2. 9. Einen Fall, wo Maſern nach dem Ausbruch der Blattern hervorkamen, die fernere Blatternentwickelung aber ſo lange aufhielten, bis ſie ihren Verlauf vollendet hatten, erzählt Manget in Edinburg. Medic. Comment. B. I. p. 353. Einen Fall, wo Pocken die Maſern unterdrückten. Gebel in Hufelands Journal der pr. A. B. VIII. St. 2. p. 100. Weit früher ſchon beobachtete Pet. Jon. Bergius ſchwed. Abh. fürs Jahr 1756. p. 156, daſs Fieber während dem Verlauf der Blattern aufhörten, nach völligen Abtrocknen derſelben aber wieder eintraten. Auch aus Deſeſſarz Beobachtungen über die Pocken und über die

*) G. F. von Hilden Cent. IV. Obſ. 23. Felix Plater Obſ. L. II. p. 323. Larrey Abh. für pr. Aerzte B. XXI. p. 325. Verwundete, deren Wunden ſtark eiterten, blieben von der Peſt frey, bekamen ſie aber, wenn die Wunden heilten. Daſſelbe haben andere franzöſiſche Wundärzte in Aegypten bemerkt, z. B. Bouſſenard Traité ſur la peſte. Chenot de peſte p. 33. behauptet, Waſſerſucht und Podagra ſchütze gegen die Peſt.

verſchafft man ſich oft durch Fontanellen und beſtändig unterhaltene Blaſenpflaſter.

Verwickelung dieſer Krankheit mit dem Scharlachfieber, dem Frieſel und andern Verderbniſſen der Säfte. Memoires de l'Inſtitut national des ſciences et arts Tom. I. p. 405. Abh. für pr. Aerzte B. XVIII. p. 511. erhellet dieſer Satz in Rückſicht des Scharlachfiebers und der Frieſeln im allgemeinen. In Rückſicht des Keichhuſtens hat derſelbe und Brewes durch Erfahrungen beſtätigt, daſs die Wirkung der Pockenimpfung durch den Keichhuſten gehemmt werde. S. Recueil periodique de la Societé de Medicine de Paris No. XXIV. Auch Lettſom Memoir. of the med. Societ. of London Vol. IV. p. 288. beobachtete dieſe Wechſelwirkung zwiſchen Scharlach und Blattern. Von Catarrh und Blattern hat daſſelbe Hufeland Bemerkungen über die natürlichen und geimpften Blattern Lpz. 1793. p. 27. bemerkt. Mit vorzüglichen Scharfſinn hat Hahnemann dieſen Satz noch allgemeiner gemacht, auf jede Art von ſpecifiſcher Kraft, oder, wie er es nennt, von Krankheitsreiz angewandt und einen Theil ſeines Syſtems der Therapie darauf gebauet. Seine Ideen verdienen die Beherzigung jedes denkenden Arztes in hohen Maaſs. S. Hufelands Journal der prakt. Heilkunde B. XXII. St. 3. p. 33.

Auf dieſe Art kann durch vorhandene ſpecifiſche kranke Affectionen die Dispoſition für

Nur dürfen die Erfahrungen vom Gegentheil auch nicht ganz überſehen werden. Schon früher beobachtete Doctor Rainey in Dublin, daſs bey 16 Kindern und im folgenden Jahre bey einem Knaben Maſern am 4ten oder 5ten Tage nach der Blatternimpfung ausbrachen, ohne dieſe im mindeſten in ihrem Fortgange zu ſtören. Med. Comment. von Edinburg B. III. p. 479. Aehnliche Beobachtungen finden ſich in Himly Abhandlung über die Wirkung der Krankheitsreize 2te Ausgabe. Braunſchw. 1797. p. 14. G. H. Behn Diſſert. ſiſtens cogitata quaedam de morbillis et epidemia morbilloſa Jenenſi. Jenae 1795. p. 30. Dr. P. Ruſſel Transactions of a Society for the improvement of medical aud ſurgical knowledge Vol. II. London 1800. p. 218. Von Scharlach und Blattern Salzburg. medic. chir. Zeitung 1798. IV. p. 335. u. ſ. w.

Bey genauerer Prüfung können aber dieſe beobachteten Fälle das allgemeine Geſetz nicht umſtoſsen.

1) In vielen Fällen machen Maſern und Scharlach ihren eigentlichen Verlauf, d. i. Ausbruch und Röthe der Haut ſehr ſchnell, binnen 5 bis 6 Tagen, und fällt dieſe Periode in die latente Periode (§. 121.) der andern Krankheit, z. B. der Blattern, ſo wird dieſe

andere Vergiftungen vermindert werden, wenn auch ſonſt die andern Umſtände

dadurch nicht geſtört, ſondern die zweite Krankheit bricht aus, ſo bald ihre Stimmung über die Stimmung der erſten Krankheit das Uebergewicht erhalten hat. Daher kann in den ſieben bis vierzehn Tagen der latenten Periode der Blattern ein Maſern- oder Scharlachausbruch ſeinen völligen Verlauf vollenden oder kann ihn gröſstentheils vollendet haben, nur an einzelnen Theilen des Körpers noch das Uebergewicht haben, und dennoch brechen die Blattern zur gewöhnlichen Zeit über den ganzen Körper oder vorerſt an einzelnen Theilen aus. S. Hufelands Bemerkungen über die natürl. und geimpften Blattern p. 29. eine Bemerkung des Dr. Pfündel, wo ein Knabe, der an der linken Seite noch an einem Reſte der Influenza litt, auf der rechten Seite viele ſchöne Blattern bekam, auf jener aber keine. So ſah ſchon Ettmüller Op. II. P. I. c. 10. auf der einen Seite Blattern und auf der andern Maſern. Daher ſehen wir im Gegentheil, daſs wenn Blattern andere Krankheiten, z. B. Maſern (Gebel l. c.) oder Fieber (Bergius l. c.) u. ſ. w. unterdrücken, ſo iſt, ihres längern Verlaufs wegen, die Wirkung auffallender, die unterdrückte Krankheit bleibt mehrere Wochen zurück.

2) Ohngeachtet alle dieſe Krankheiten allgemeine Krankheiten ſind, welche die

(§. 129. 130. 131.) dieſelbe begünſtigten. Zum Theil dürfte hierin mit die Urſache zu

ganze Tendenz zur Zweckmäſsigkeit umſtimmen, ſo iſt doch ihre Wirkung auf jeden Fall nur local, und Organe, die durch die Krankheit nicht verändert ſind, können durch andere ſpecifiſche Einwirkungen noch umgeſtimmt werden; die eine Hälfte kann von Catarrh, die andere von Blattern verändert werden, ſo wie eine Hälfte oder ein einzelner Theil an Gelbſucht, (ſ. meine Abh. über die Metaſtaſen p. 108) an intermittirenden Fieber u. ſ. w. leiden, und der übrige Organismus vollkommen geſund ſeyn kann. Eine Analogie davon finden wir im ſenſoriellen Leben: Eine Vorſtellung kann einen groſsen Theil des Nervenſyſtems in ſolche Thätigkeit ſetzen, *daſs daſſelbe nur für dieſe Vorſtellung lebt.* Wir ſehen, hören u. ſ. w. einen für unſere Exiſtenz wichtigen Gegenſtand mit den äuſſern Sinnen und ſehen und hören nun weiter nichts, nur für dieſen Gegenſtand hat das Auge oder Ohr Leben, das wird aber nicht verhindern, daſs wir den Stich einer Fliege mit dem Hautorgan percipiren und die Hand bewegen, um ſie wegzuſchaffen, ohne daſs dadurch das Leben des Auges oder Ohrs, oder die Vorſtellung, die wir durch dieſe erhalten, verändert oder unterbrochen werde, für dieſe Vorſtellungen geht jene Wirkung des Gefühls unbewuſst

ſuchen ſeyn, warum Epidemien in volkrei-
chen Städten ſich ſelten ſo allgemein verbrei-

vor. Iſt hingegen das ganze Nervenſyſtem von der einzigen Vorſtellung afficirt, ſo wird auch dieſe partielle Wirkung einzelner Organe nicht mehr ſtatt haben können. Der Menſch, welcher einen ſchreckhaften Gegenſtand ſieht, *der ſein ganzes Weſen ergreift*, dem ſich die Haare ſträuben, die Haut kalt überläuft und lebloſer wird u. ſ. w., wird ſchwerlich den Stich der Fliege fühlen, und noch weniger ſie wegſchlagen, je mehr die eine Vorſtellung ſein Nervenſyſtem ergreift, deſto mehr werden alle andere Functionen deſſelben aufhören, bis er endlich ſinnlos und ſelbſt leblos (aſphyktiſch) wird.

3) Welche Krankheit, die andere unterdrücken oder in ihrem Verlaufe aufhalten ſoll, hängt nicht von der Natur der Krankheit im allgemeinen, ſondern von dem Producte aus der ſpecifiſchen Kraft derſelben und der Dispoſition des Individui ab. Iſt z. B. die ſpecifiſche Kraft des Blatternmiasma's groſs und die Dispoſition für dieſelbe gleichfalls groſs, ſo werden die Blattern jede andere Krankheit unterdrücken oder ſuſpendiren; iſt hingegen das Product aus der Maſernanſteckung und der Dispoſition gröſser als das der Blattern, ſo werden erſtere die letzteren unterdrücken oder ſuſpendiren. Aus dem ſenſoriellen Leben könnte auch für dieſes

ten, als auf dem Lande, wo doch übrigens die Menſchen geſunder und weniger erregbar

eine Analogie hergenommen werden: wenn ein äuſſerer Sinn auf einen Gegenſtand gerichtet iſt, ſo lebt er für und durch dieſen Gegenſtand, (iſt auf dieſen Gegenſtand aufmerkſam) je mehr der Gegenſtand für ſich reizend iſt und je mehr der Sinn für dieſen Reiz disponirt iſt, um ſo mehr wird er für und durch dieſen Gegenſtand leben. Die Aufmerkſamkeit oder dieſes Leben iſt Product, aus der Stärke des Reizes und der Dispoſition des ſenſoriellen Lebens dieſen Reiz zu percipiren. Je gröſser dieſes Product iſt, deſto weniger werden andere Reize fähig ſeyn, das Leben in dem Sinne zu veränden. Bey höchſt geſpannter Aufmerkſamkeit ſehen und hören wir nichts anders, als den Gegenſtand unſerer Aufmerkſamkeit; hingegen kann ein ſehr geringer Reiz fähig ſeyn, ein gröſseres Product zu geben und dadurch dieſes Leben oder dieſe Aufmerkſamkeit zu unterdrücken, oder zu ſuſpendiren. Wir hören z. B. mit groſser Aufmerkſamkeit eine uns angenehme Muſik, und mancherley fremde ſelbſt ſtarke Töne werden in dieſer Zeit gar kein Lebensproduct hervorbringen, wir werden ſie nicht hören, aber der leiſeſte Ton von einem uns ſehr geliebten Gegenſtande, das leiſeſte Aechzen eines geliebten Kindes u. ſ. w. wird

ſind; manche kleinere oder gröſsere Beſchwerden in irgend einem Syſtem des Organismus können auf dieſe Art eine ſchützende Kraft gegen mehrere Arten von Vergiſtung haben.

§. 132.

IV. Umgekehrt ſehen wir aber auch eben ſo deutlich, daſs gewiſſe ſpecifiſche Affectionen die Dispoſition für beſtimmte Krankheiten und ſpecifiſche Affectionen vermehren. Bey jeder anſteckenden Krankheit iſt es nicht zu verkennen, daſs die Dispoſition zugleich von epidemiſchen Urſachen abhängen kann: von Peſt *), Blat-

ein gröſseres Product des ſenſoriellen Lebens hervorbringen, wird momentan oder gänzlich die Aufmerkſamkeit auf die Muſik ſuſpendiren, und wir hören nun gar nicht die Muſik, ſondern nur das gröſsere Product das Aechzen des geliebten Kindes.

*) Diemerbröck hat die epidemiſche Dispoſition bey der Peſt neben dem Contagio bereits vortreflich aus einander geſetzt, und ſein ganzes Meiſterwerk verdient in dieſer Rückſicht noch jetzt von jedem Arzte geleſen zu werden. Die §. 112. angeführten Schriftſteller beweiſen es gleichfalls.

tern *) u. ſ. w., iſt dieſes hinlänglich erwieſen, aber auch von jeder andern ſpecifiſchen Affection ſcheint daſſelbe zu gelten. Die veneriſche Krankheit war in ihrer erſten Erſcheinung nicht bloſs anſteckend, ſondern eine epidemiſche Conſtitution beförderte die Dispoſition zu dieſer Anſteckung **). Noch jetzt wollen aufmerkſame Aerzte auſſer der Anſteckung auch einen epidemiſchen Character, mehr Fähigkeit zur Anſteckung, Verſchiedenheit der Symptome u. ſ. w. bemerkt haben ***). Derſelbe Fall ſcheint es mit der

*) Den auffallendſten Beweis von der epidemiſchen Dispoſition bey der Blatternanſteckung erzählt Jackſon über das gelbe Fieber p. 314. Vom Typhus, Brandis im Nordiſchen Archiv. B. IV. St. 3. p. 73.

**) Henſler hat in ſeiner klaſſiſchen Geſchichte der Luſtſeuche (Altona 1783. 8.) dieſes vollkommen erwieſen.

***) Maximilian Stoll Praelectiones in diverſos morbos chronicos Vindob. 1788. p. 98. Oculati practici, prout in variolis et morbilis, ita etiam in hoc morbo (venereo) aliquid Epidemici, aut majorem minoremve certis quibusdam conſtitutionibus contrahendae luis facilitatem, curandi difficultatem et lethalitatem obſervarunt. — Fabre Traité des maladies veneriennes Paris 1782. 8. Goulard Tentamen

Krätze zu ſeyn: ſo beſtimmt auch bey dieſer Krankheit die Anſteckung iſt, ſo leicht alſo die Dispoſition und die verſchiedene Veränderung in derſelben überſehen werden kann, ſo wenig ſcheint es doch zu verkennen zu ſeyn, daſs gewiſſe äuſſere Einflüſſe, unabhängig von dem anſteckenden Stoff, die Dispoſition vermehren oder vermindern, und daſs in dieſer Rückſicht ſelbſt die eigentlich anſteckende Krätze epidemiſch werden kann, wie es Fr. Hoffmann *), Linke **), Ramazzini ***), Lentin ****) und mehrere andere beobachtet haben. Jeder Feldarzt kann die Beobachtung machen, daſs dieſe Krankheit bey gewiſſen äuſſern Einflüſſen auf die Soldaten unabhängig von Reinlichkeit und Anſteckung, z. B. bey ſchlechter Nahrung, kalter Witterung, groſser Anſtrengung u.

medicum de lue venerea Moſp. 1774. und chir. Werke B. II. p. 14. Noel im Journal de medicine T. 51. p. 333. behaupten daſſelbe.

*) Fr. Hoffmann Opera omnia T. III. p. 441.

**) Linke Therapia ſcabiei epidemicae per diureſin Acta nov. N. C. Appen. p. 255.

***) Opera omnia p. 176.

****) Beiträge zur ausübenden Arzneywiſſenſch. Lpz. 1789. p. 120.

ſ. w. *) ſich häuſiger verbreitet und zu andern Zeiten milder wird.

Bey andern ſpecifiſchen Giften und Arzneyen bemerken wir zwar nicht immer ſo deutlich den epidemiſchen, aber doch den individuellen Einfluſs der Auſſenwelt auf die Dispoſition: geiſtige Getränke, Opium und andere narkotiſche Giſte bringen bey gewiſſen Stimmungen des Organismus ihre ſpecifiſche Wirkung ſehr leicht und vollkommen hervor, bey andern Stimmungen nur bey ſehr heftiger Einwirkung des Gifts oder ſehr unvollkommen. Aber auch der epidemiſche Einfluſs auf die Dispoſition für Gifte und Arzneyen dürfte nicht zu verkennen ſeyn, und iſt von aufmerkſamen Practikern oft angemerkt, wenn ſie auch nicht dieſelbe theoretiſche Vorſtellung damit verbanden: unter dem Anſchein nach gleichen Umſtänden, bey ſehr ähnlichen Krankheitsſymptomen, kann daſſelbe ſpecifiſche Arzneymittel bald ſeine ſpecifiſchen Kräfte vollkommen äuſſern und in der Hand des erfahrnen Arztes wohlthätig wirken, bald gar keine oder ganz anomale ſpecifiſche Wirkungen hervor-

*) Baldinger Krankheiten einer Armee S. 472. Guldner von Lobes Beobachtungen über die Krätze. Prag 1791. p. 58.

bringen. Schon aus dieser Ursache ist die Schwierigkeit, die Arzneykunst zu einer positiven Wissenschaft zu erheben, deutlich, sie muss nach menschlichen Einsichten immer eine Kunst bleiben, wo das unbekannte mit Wahrscheinlichkeit vermuthet, durch vorsichtige Versuche erörtert und nur für dieselben individuellen Umstände gefunden wird. Der Arzt, welcher nach allgemeinen Grundsätzen allein heilt, dieselben mögen sich stützen auf welche Theorie sie wollen, der nicht allgemeine und momentane Individualität, welche letztere durch die mannigfaltigste Einwirkung der Aussenwelt modificirt wird, mit in Anschlag bringt, wird nie glücklich heilen und oft seine Kranken den vermeinten Grundsätzen opfern.

§. 133.

V. Keine specifische Affection ist bleibend im Organismo; die ursprüngliche Tendenz zur Zweckmäſsigkeit ist fester und kräftiger als die durch specifische Einflüsse erregte und sie tritt, nachdem die specifische Affection ihre neue Form vollendet hat, wieder in ihre Rechte, stellt den Organismus in dem Maaſs wieder nach dem ersten Typus her, als es die Umstände erlauben, d. i. als nicht Organe

verletzt ſind, welche nicht wieder hergeſtellt werden können.

A. Von Contagien, epidemiſchen Conſtitutionen, Giſten und Arzneyen, welche den ganzen Organismum auf einmal afficiren, wo der ganze Lebensproceſs angeſtrengt wird, um die neue Bildung hervorzubringen, iſt dieſer Satz durch Erfahrung deutlich: die neue Bildung, z. B. Hautausſchlag, Entzündung, kranke Abſonderung in irgend einem Organ, kranke Thätigkeit in andern u. ſ. w. ſind das, was die ſpecifiſche Kraft durch Umänderung des ganzen Lebensproceſſes bezweckt, bis zu der vollkommnen Erreichung dieſes Zwecks iſt der ganze vegetative Lebensproceſs in anomaler Thätigkeit, es herrſcht *Fieber* in der Organiſation, welches aber aufhört, ſo bald der Zweck erreicht iſt, bis z. B. die Blattern oder Maſern auf der Haut gebildet, bis von Mercurialgiften der Speichelfluſs gebildet iſt, bey epidemiſchen Pneumonien die Eiterung in den Lungen gebildet, bey gallichten Fiebern die anomale Leberabſonderung eingerichtet, bey Opiaten und narcotiſchen Giften die Thätigkeit des Senſoriums verändert iſt u. ſ. w. So bald dieſe anomale Bildung aber vollſtändig geſchehen iſt, hört die Anomalie im vegetativen Syſtem auf, die urſprüngliche Ten-

denz zur Zweckmäſsigkeit tritt wieder in ihre Rechte ein, ſchafft das anomal gebildete weg, und ſtellt den Organismum möglichſt vollkommen wieder her. Die Wirkung aller dieſer Giſte iſt daher vorübergehend.

B. Schwerer iſt aber dieſes Geſetz bey ſpecifiſchen Affectionen nachzuweiſen, wo nicht alle Organe, die der ſpecifiſchen Einwirkung fähig ſind, auf einmal, ſondern theilweiſe nach mehr oder weniger beſtimmter Ordnung afficirt werden. Z. B. veneriſche Krankheit, Krätze, ſcharfe mineraliſche Giſte u. ſ. w. Hier wird nicht der ganze Organismus angeſtrengt, um die anomale Bildung vollkommen hervorzubringen, ſondern nur in einzelnen Organen entſteht die Anomalie und der übrige Organismus nimmt noch nicht Theil daran, folglich iſt derſelbe

a) dieſen anomalen Einwirkungen noch unterworfen;

b) macht er keine Anſtalt, das anomal gebildete wegzuſchaffen, und die urſprüngliche Tendenz zur Zweckmäſsigkeit wieder frey wirken zu laſſen.

Daher ſind die Krankheiten, bey welchen keine vollkommne Criſen ſtatt finden,

a) mehr progreſſiv, d. i. andere Theile des Organismus werden nach einer beſtimmten Ordnung auch davon afficirt;

b) das kranke Organ wird nicht durch allgemeine Anſtrengung der Tendenz zur Zweckmäſsigkeit wieder hergeſtellt.

§. 134.

Nur dann, wenn mehrere Organe afficirt werden, nähert ſich dieſer Zuſtand mehr der allgemeinen Affection A. und ſolgt dann ähnlichen Geſetzen: ſo lange z. B. das veneriſche Gift bloſs Chanker bildet, kann dieſer nicht durch die allgemeine Tendenz geheilt werden, ſondern er verbreitet ſich lokal und vegetirt üppiger; ſo bald aber in entfernten Organen anomale Gebilde entſtehen, hört die anomale Tendenz im Chanker auf und er ſtirbt ab, die urſprüngliche Tendenz tritt wieder in ihre Rechte, und er heilt, wenigſtens ungleich leichter, wenn nicht ſonſt Localhinderniſſe der Heilung im Wege ſtehen. So heilt auch die Affection der zweiten Ordnung, z. B. die Geſchwüre im Halſe, wenn ein drittes Organ, z. B. die Knochen afficirt wird. Derſelbe Fall ſcheint es mit der Krätze zu ſeyn; ſo lange die Haut afficirt iſt, verbreitet ſie ſich immer weiter und kann nicht heilen; ſo wie aber ein anderes Organ, z. B. das Nervenſyſtem von der Krankheit afficirt wird, heilt die Krätze auf der Haut, zuweilen auch dann, wenn keine ſogenannte

zurücktreibende Mittel gebraucht ſind *). Daſſelbe ſehen wir bey der Wirkung ſchar-

*) Es iſt in Rückſicht der Krätze bis jetzt noch immer groſse Verſchiedenheit der Meinungen unter den Aerzten. Nicht etwa bloſs theoretiſch, ſondern über die Thatſachen ſelbſt, die ſo lange bleiben wird, als man nicht ſucht die pathologiſchen Erſcheinungen unter allgemeine Geſetze zu ordnen, ohne ſich ängſtlich an eine Theorie zu binden. Jeder Arzt weiſs, daſs der veneriſche Chanker und jede erſte veneriſche Localaffection im Anfange durch Aetzmittel weggeſchafft werden kann, ohne daſs deshalb die veneriſche Stimmung der ganzen Conſtitution mitgetheilt wird; hat aber die übrige Conſtitution an der veneriſchen Stimmung Theil genommen, ſo entſtehen veneriſche Symptome in andern Organen, wenn auch der Chanker nicht durch Aetzmittel weggebracht iſt, und ſo wie dieſe ſich mehr entwickeln, heilt der Chanker leichter, oder wird er jetzt durch Aetzmittel weggebracht, ſo entwickeln ſich die veneriſchen Symptome ſchneller. Nach der Dispoſition richtet ſich dieſe gröſsere oder geringere Theilnahme, und man ſieht Kranke, bey denen ſich das veneriſche Localgeſchwür kaum zeigt, dann durch angebrachte Mittel oder auch gänzlich ohne dieſelben verſchwindet und die ganze progreſſive Reihe veneriſcher Symptome bald

ſer metalliſcher Gifte, ihre Einwirkung auf den Darmkanal hört gröſstentheils auf, wenn Lähmung entſteht.

nach ſich zieht, und andere, welche die Localaffection Monate und ſelbſt Jahre tragen, bey welchen dieſe Localaffection ſich immer mehr entwickelt und üppiger wächſt, ohne daſs der übrige Organismus Theil daran nimmt. Derſelbe Fall ſcheint es mit der Krätze und mit jeder chroniſchen ſpecifiſchen Affection zu ſeyn. Im Anfang, ehe die Tendenz zur Zweckmäſsigkeit in dem Maaſs von der ſpecifiſchen Kraft der Krätze afficirt iſt, daſs ſie auch in andern Organen als der Haut anomale Bildungen macht, kann ſie ohne Gefahr durch jedes äuſſere Mittel weggeſchafft werden; bey manchen Dispoſitionen kömmt ſie nie zu einer allgemeinern Affection, und wir ſehen bey ihnen die verſchiedenſten Mittel ohne weitern Nachtheil gebraucht. So bald aber das ſpecifiſche Gift heftiger eingewirkt hat, wird beinahe jedes äuſſere Mittel (das ſpecifiſche Mittel aus geſchwefelten Waſſerſtoff ausgenommen) die Entwickelung der Symptome der zweiten Ordnung befördern, die aber auch in einzelnen Fällen, wie ich bey zwey jungen Perſonen (die beide der Periode der Pubertät nahe waren) beobachtet habe, ſelbſt ohne den Gebrauch äuſſerer Mittel erfolgen können. Nur darin unter-

§. 135.

Daher behält der Organismus bey Krankheiten, welche die ganze Tendenz afficirt haben, die mit Fieber entſtanden ſind und eine vollſtändige anomale Bildung gemacht haben, auf längere Zeit oder ſelbſt auf beſtändig die Unfähigkeit durch daſſelbe Gift afficirt zu werden bey, die Dispoſition wird auf längere Zeit oder ſelbſt auf beſtändig erlöſcht. Krankheiten hingegen, die den Organismum nur theilweiſe afficiren, können, der Natur der Sache nach, die Dispoſition für die Krankheit nicht erlöſchen und der Organismus iſt daher beſtändig neuen Affectionen derſelben Art unterworfen.

ſcheidet ſich die Krätze von der veneriſchen Krankheit, daſs die Dispoſition zu anomalen Bildungen der zweiten Ordnung bey ihr weit geringer und ſeltner iſt. Ein übrigens geſunder Mann kann die Krätze Jahre lang haben, ohne daſs zu anomalen Bildungen der zweiten Ordnung die Dispoſition rege wird, hingegen habe ich ſie bey einem zärtlichen ſcrofulöſen Kinde ſchon 14 Tage nach der Anſteckung ſich bilden geſehen, wo der noch nicht für Krätze erkannte Ausſchlag bloſs mit einem aromatiſchen ſpirituöſen Waſſer gewaſchen wurde.

§. 136.

Zum Theil liegt die Urſache dieſer Erſcheinung in der ſpecifiſchen Natur des Gifts. Manche Gifte, z. B. Blattern, Maſern u. ſ. w. machen in der Regel eine vollſtändige anomale Vegetation, und ſo wie dieſe vollendet iſt, tritt die urſprüngliche Tendenz wieder in ihre ältern Geſetze; andere machen nur ſelten eine vollkommne anomale Vegetation und gehen dann immer mehr zur Natur der chroniſchen Krankheiten über. Zum Theil hängt dieſes aber auch von der Dispoſition ab; in manchen Individuis machen ſelbſt Blattern und Maſern keine vollſtändige anomale Vegetation und gehen dann in ihren Folgen zur Natur der chroniſchen Krankheit über. Selbſt von den Organen, welche zuerſt leiden, ſcheint dieſes abzuhängen: daſſelbe veneriſche Gift macht in der Regel beym Tripper einen vollſtändigen anomalen Vegetationsproceſs in der Harnröhre im Chanker eine progreſſive chroniſche Affection des Organismus. Schwerlich werden wir je dahin kommen, die Geſetze hierüber weder durch Thätigkeiten einzelner Organe, gröſsere oder geringere Abſorption des Gifts u. ſ. w., noch durch allgemeinere organiſche Geſetze beſtimmen zu können. Die Natur jedes ein-

zelnen Giftes muſs in dieſer Rückſicht durch Beobachtungen beſtimmt, mit der Dispoſition und deren Urſachen, Jahrzeit, Clima, Einfluſs anderer Krankheiten u. ſ. w. verglichen und von dem Noſologen empiriſch näher gewürdigt werden.

§. 137.

VI. Es erhellet aus manchen Beobachtungen, daſs einige Krankheiten nicht nur die Dispoſition für dieſelbe Krankheit, ſondern auch für mehrere andere erlöſchen. Schutzblattern heben die Dispoſition für Menſchenblattern, für mehrere chroniſche Hautausſchläge bey Kindern *), vielleicht mindern ſie auch die für Scharlachſieber **), und nach einigen Vermuthungen ſelbſt für Peſt ***).

*) Hahnemann in Hufeland Journal B. XXII. St. 3. p. 37.

**) Zenker in Hufelands Journal B. XVII. St. 4. p. 124.

***) Dr. de Carro Salzburg. medic. chirurgiſche Zeitung 1803. B. III. p. 367. So entfernt ich bin dieſe Vermuthungen als vollkommen ausgemachte Thatſachen anzunehmen, ſo muſs ich doch auf einen Irthum aufmerkſam machen, den die Aerzte in Rückſicht aller ſpecifiſchen Wirkungen beſonders in den letzten Zeiten der einſeitigen Theorien nur zu ſehr zu bege-

Flechten und lange unterhaltene künſtliche Geſchwüre mindern die Disposition für Peſt,

hen geneigt geweſen ſind: die Menſchenblattern ſelbſt heben die Dispoſition für Menſchenblattern ſehr allgemein, ſelten wird ein Arzt auf ein Individuum ſtoſsen, das zweimal dieſe Krankheit gehabt hat; abzuläugnen ſind aber dieſe Fälle gewiſs nicht, alſo ſelbſt da iſt die ſchützende Kraft nicht allgemein mathematiſch gewiſs. Schutzpocken ſchützen allgemein, aber die Fälle des Gegentheils könnten bey näherer Prüfung doch etwas häufiger ſeyn, als die Fälle von zweimal erlittenen Blattern. So könnte es eine Progreſſion von ſchützenden Kräften geben, die immer geringer, immer weniger allgemein würden, die aber der practiſche Arzt nicht unbemerkt laſſen darf. Iſt es mit unſern gerühmteſten Specificis nicht derſelbe Fall? Wirken ſie alle ohne Ausnahme nicht bloſs nach der gröſsern oder geringern Pluralität der Fälle, kein einziges nach mathematiſcher Gewiſsheit, die ihrer Natur nach beim lebendigen Organismo nicht angewandt werden kann? Der vernünftige Arzt wird dadurch nicht veranlaſst werden, jedem Aberglauben an Specifica Thür und Thor zu öfnen, ſondern wird in ſeinem Urtheil über Beobachtungen jeder Art von Umſtimmung des Lebens durch ſpecifiſche Kräfte, es ſeyen Gifte oder Arz-

und auch die Menſchenblattern ſcheinen die Dispoſition für Peſt zu mindern. Daher verſchwindet eine Epidemie, ſo wie ſich andere mehr verbreiten, die Peſt, ſo wie ſich Blattern verbreiten *), die Maſern vor den Blattern und umgekehrt u. ſ. w. **) Unſere Erſahrungen in dieſer Rückſicht ſind noch ſehr unvollkommen, und der Natur der Sache nach müſſen ſie es ſeyn; wir haben zu wenige fortgeſetzte Beſchreibungen von epidemiſchen Conſtitutionen einzelner Länder durch längere Reihen von Jahren, und erſt ſeit der wichtigen Entdeckung der ſchützenden Kraft der Schutzblattern ſind wir auf dieſen Gegenſtand aufmerkſam geworden, der aber ſelbſt für die practiſche Heilkunde immer mehr von groſser Wichtigkeit werden kann.

neyen, immer vorſichtiger werden. Nur ein ſolcher durch Theorie geleiteter Empirismus kann die Arzneykunſt beim einzelnen Individuo und im Ganzen höher bringen, kann den Arzt vom Gelehrten zum Künſtler *erheben.*

*) Larrey l. c. p. 330.

**) Jackſon vom gelben Fieber p. 140.

Dritter Abschnitt.

Sensorielles Leben.

Capitel 1.

Begriff des sensoriellen Lebens.

§. 138.

Das Thier kann seine Aussenwelt mehr oder weniger selbst abändern, indem es seinen eigenen Organismum in eine andere Aussenwelt versetzt *sich selbst bewegt*, und dennoch seine eigene Existenz erhalten. Diese Ortsbewegung des ganzen Organismus oder einzelner Theile um die Aussenwelt zu verändern, muss also mit der Zweckmässigkeit des Thiers übereinstimmen, wenn diese beybehalten werden soll; das Thier kann sich bey derselben nicht dem Zufall überlassen, der es bald in eine seiner Existenz nachtheilige Aussenwelt versetzen würde.

§. 139.

Um diese Ortsbewegung mit der eigenen Zweckmässigkeit in das nothwendige Verhältniss zu setzen, wird erfordert

a) Darstellung des eigenen momentanen Zustandes des ganzen Organismus in den

einzelnen Theilen. Der eigene Organismus muſs hier object. erkannt werden;

b) Darſtellung eines gröſsern oder geringern Theils des Raums der Auſſenwelt, in welche ſich das Thier verſetzen kann, in ihren einzelnen Theilen nach dem räumlichen und qualitativen Verhältniſs;

c) Vergleich dieſer objectiven Darſtellung des momentanen Zuſtandes des eigenen Organismus in ſeinen einzelnen Theilen, mit dem dargeſtellten Raume der Auſſenwelt, in Rückſicht der eigenen Zweckmäſsigkeit;

d) Einwirkung aufs vegetative Syſtem, ſo daſs dieſes nach Verhältniſs der Zweckmäſsigkeit ſchnell verändert und dadurch Bewegung und Ortsveränderung hervorgebracht werden kann.

§. 140.

Es ſind dieſes dieſelben Bedingungen, wie beym vegetativen Leben durch ponderabele Reize (§. 49. a. b. c. d.), nur in umgekehrten Verhältniſs. Dort ſoll der einzelne Theil zur Zweckmäſsigkeit des Ganzen wirken, hier das Ganze zur Zweckmäſsigkeit des einzelnen Theils. Der Zuſtand, die Zweckmäſsigkeit oder Unzweckmäſsigkeit der einzelnen Theile muſs hier wieder in ein Ganzes, gleichſam in ein Bild aller einzelnen

Theile vereinigt werden, muss mit einem Bilde der Aussenwelt, die noch nicht unmittelbar als ponderabeler Reiz auf den vegetativen Organismus wirkt, sondern nur bey Veränderung der Aussenwelt *auf ihn wirken kann*, verglichen werden, wenn das Thier mit Beybehaltung seiner Zweckmässigkeit seine Aussenwelt verändern soll.

§. 141.

Nervensystem.

Zu dieser objectiven Darstellung des eigenen Organismus und der Aussenwelt und zur Einwirkung auf den vegetativen Organismus ist eine zweite eigene Organisation mit dem vegetativen Organismus aufs innigste verbunden, gleichsam ein eigenes Geschöpf in letztern eingepflanzt, welches wir sensoriellen Organismum oder Nervensystem nennen. Dieses Nervensystem, in seiner ponderabelen Substanz selbst Product des vegetativen Lebens (§. 47.), hat folgende Functionen:

§. 142.

Gemeingefühl.

1) Sich fest an die vegetative Fiber anzuschliessen und von den Veränderungen des vegetativen Organismus so afficirt zu werden, dass im sensoriellen Leben bestän-

dig eine Darſtellung des momentanen Zuſtandes der einzelnen Theile des vegetativen Organismus entſteht. Dieſe Function des Nervenſyſtems nennen wir in den einzelnen Theilen ohne Vergleichung mit dem Ganzen und mit der Auſſenwelt ausſchlieſslich Gemeingefühl (Coenaeſtheſis), in Vergleichung mit dem Ganzen durch das Bewuſstſeyn (§. 139. c) aber Gefühl (tactum).

§. 143.

Objective Sinnesorgane.

2) Einen Theil der Auſſenwelt in eine ähnliche Darſtellung des Ganzen durch die Unterſcheidung der einzelnen Theile und ihrer Eigenſchaften aufzufaſſen und gleichſam in einem Bilde darzuſtellen. Dieſes geſchieht durch die vier äuſſern Sinne, Geſicht, Gehör, Geruch und Geſchmack, und durch das Gefühl, in ſo weit als die Auſſenwelt den vegetativen Organismus verändert.

§. 144.

Den Zweck beſtimmende Organe, Gehirnorgane.

3) Zur Vergleichung der Auſſenwelt mit dem eigenen Organismus in Bezug auf die Zweckmäſsigkeit wird erfordert, daſs dieſer Zweck auch im ſenſoriellen Leben beſtimmt ſey. Das heiſst: Im Nervenleben muſs eine

Beſtimmung ſeyn, welchen Zweck das Ganze hat, ehe eine Vergleichung der Auſſenwelt mit dem eigenen Organismus ſtatt haben kann. Iſt dieſer Zweck einfach, wie bey Pflanzen ohne Blüthe, nur der den Organismum durch Hinzufügung neuer Theile zu vergröſsern und das ſchädliche zu vermeiden, ſo kann dieſer einfache Zweck eben ſo gut dem ganzen Nervenſyſtem eingeprägt ſeyn, wie er der einfachen Pflanze eingeprägt iſt, und es ſcheint dieſes bey einfachen Thieren, an welchen wir nur den einen oder ſehr einfache Zwecke beobachten können, der Fall zu ſeyn: die Nervenmaſſe iſt hier mit der vegetativen Subſtanz gleichſam vermiſcht, ohne in abgeſonderten Formen verſchiedene Organiſationen darzuſtellen, z. B. bey den Molluscis u. ſ. w. Sollen aber mehrere Zwecke in demſelben Organismo ſtatt haben und ſollen dieſe Zwecke verändert werden können, ſo kann dieſelbe Maſſe ohne Veränderung nicht zugleich zur Darſtellung mehrerer Zwecke dienen, ſo wenig als dieſelbe Pflanze zugleich die Zweckmäſsigkeit einer andern enthalten kann, die Roſe z. B. nach veränderter Einwirkung der Auſſenwelt nicht zugleich als Aepfelbaum ſich darſtellen und leben kann, oder ſo wenig als die nicht blühende Pflanze auch beym üppigſten

Wuchſe und der reichlichſten Nahrung zugleich Saamen aus irgend einem Abſonderungsorgane abſcheiden kann. Der neue Zweck erfordert neue Organe, in welchen dieſer neue Zweck beſtimmt iſt; die Pflanze bildet neue Organe zum Blühen und zur Fruchterzeugung. Dieſe neuen Organe haben aber deutlich wieder auf den übrigen Organismus Einfluſs, nach dieſen Organen muſs die übrige Pflanze, wenn ihr Leben prädominirt leben, Wurzeln und Blätter richten danach ihr Leben ein, z. B. Wurzelblätter hören bey manchen Pflanzen dann auf zu leben, die Wurzel ſelbſt nimmt eine andere Form an, die blühende Pflanze wird ein anderer Organismus als es vorhin die bloſs wachſende war u. ſ. w. Auf ähnliche Art erfordert auch der veränderte Zweck im ſenſoriellen Leben andere Organe im Nervenſyſtem, in welchen dieſer Zweck enthalten iſt; das Thier z. B., das nur in einem ganz beſchränkten Kreiſe ſein Futter ſucht, iſt ein anderes Thier apercipirt und vergleicht die Auſſenwelt und ſich ſelbſt anders als das, welches bey einem oder dem andern dieſer Zwecke Gefahren von mancher Art durch Gewalt oder Liſt ausweicht.

§. 145.

Bey ſehr vielen Thieren verändert ſich wirklich auch der äuſſere Organismus, wenn ſich dieſe Zwecke ausſchlieſsend einander folgen und nicht abwechſelnd herrſchen können: die Raupe, welche ſich nur nährt und einzelnen Gefahren in ihrem beſchränkten Wirkungskreiſe ausweicht, erhält andere äuſſere Organe und ein verändertes Nervenſyſtem, wenn ſie vorzüglich und beynahe ausſchlieſslich dem Zwecke der Begattung leben ſoll. Bey vollkommnern Thieren findet aber ein ſolches ſucceſſives ausſchlieſsliches Leben für einzelne Zwecke nicht ſtatt, ſondern die Zweckmäſsigkeit wechſelt bey ihnen auf mannigfaltige Art ab, das Thier lebt bald als ſich ernährendes Thier, bald als ſich begattendes, ſich und ſeine Jungen vertheidigendes u. ſ. w. Bey dieſen vollkommnern Thieren hat daher eine ſolche allgemeine Metamorphoſe nicht ſtatt, das Nervenſyſtem hat bey ihnen mehr Einfluſs auf den vegetativen Lebensproceſs, kann in dieſem ſchnellere Veränderungen hervorbringen, wodurch das Thier ſeinem momentanen Zwecke entſpricht. Aber nicht *daſſelbe* Nervenſyſtem kann dieſe Veränderungen hervorbringen, ſo wenig als die bloſs vegetirende Pflanze als ſolche den ganzen Zeugungspro-

ceſs veranſtalten kann. Es muſs dem Nervenſyſtem eine neue Organiſation hinzugefügt werden, welche Einfluſs auf den übrigen Organismus hat, wie die Blüthe Einfluſs aufs Leben der übrigen Pflanze hat.

§. 146.

Daher iſt bey vollkommnern Thieren das ganze Nervenſyſtem in einen eigenen Organismum, das Gehirn vereinigt, der mit der Infloreſcenz der Pflanzen manches analoge hat. So wie die Pflanze neue Organe entwickelt, welche dem Zwecke der Fortpflanzung allein leben, zugleich aber auch auf das Leben oder die Zweckmäſsigkeit der übrigen Pflanze zurückwirken und in dieſer andere Thätigkeiten hervorbringen, ſo vereinigen ſich auch bey vollkommnern Thieren

a) alle Nerven ſowohl des Gemeingefühls als der Sinnesorgane in einen Hauptſtamm das Rückenmark.

b) Aus dieſem Hauptſtamme entwickeln ſich im Gehirn mehrere Organe auf ähnliche Art, als ſich die Fructificationsorgane aus der ganzen Pflanze entwickeln; das kleine und groſse Gehirn ſind aller Analogie nach ſolche Infloreſcenzen, die gewiſſen Tendenzen oder Lebenszwecken auf ähnliche Art zum Subſtrat dienen, als die Fructificationstheile der

Pflanze der Tendenz zur Fortpflanzung dienen, und wie jede Tendenz ihr Subſtrat haben muſs, wenn ſie im Raume exiſtiren ſoll.

c) Dieſe einzelnen Organe ſtehen aber mit dem ganzen Syſtem in ähnlicher Verbindung als die Fructiſicationstheile der Pflanze mit der übrigen Pflanze ſtehen, nur iſt der Wechſel der Zweckmäſsigkeit im Nervenſyſtem ungleich raſcher und kräftiger als im vegetabiliſchen Syſtem. Jedes dieſer Organe kann in dem Verhältniſs, als es ſtärker lebt, ſein Leben, ſeinen Zweck dem ganzen Syſtem oder einzelnen Verzweigungen ſchneller und allgemeiner mittheilen, nach ſeinem Leben lebt das ganze übrige Syſtem oder ein Theil davon, wie die ganze blühende oder fruchttragende Pflanze deutlich nur in Gemäſsheit der Blüthen oder der Früchte lebt, in dieſer Zeit andere Wurzeln, andere Blätter bildet, die Entwickelung der neuen Triebe unterläſst u. ſ. w. Das Thier z. B., bey welchen das ſenſorielle Organ der Fortpflanzung ſehr lebendig iſt, hat nur den Zweck der Fortpflanzung durch ſein ganzes Nervenleben, es apercipirt nichts von der Auſſenwelt und hat kein anderes Gemeingefühl, als was mit dieſem Zwecke in Bezug ſteht, die heftigſten Schmerzen werden nicht gefühlt, die lokkendſte Speiſe, die gröſste Gefahr für ſich

ſelbſt, für Junge u. ſ. w. werden nicht bemerkt, aus dieſem Organe verbreitet ſich das ſenſorielle Leben über das ganze übrige Nervenſyſtem, und das ganze vegetative Leben nimmt Theil daran, in ſo fern es unter der Herrſchaft des ſenſoriellen Lebens ſteht.

§. 147.

d) Ob durch dieſe Mittheilung des Lebens durch das einzelne Gehirnorgan über die übrigen Nerven in dieſen letzten eine Miſchungs- und Formveränderung entſteht, ob z. B. der Sehnerve, welcher nur in dem Augenblick den Gegenſtand des ſinnlichen Begattungstriebes und alles deſſen, was darauf Bezug hat, ſieht, auch eine andere Form und Miſchung erhält, als derſelbe Nerve, wenn er nur Gegenſtände, die auf Ernährung, Selbſterhaltung u. ſ. w. Bezug haben, ſieht, ſind wir bis jezt durch Erfahrung zu beſtimmen nicht im Stande; die Analogie könnte vielleicht das Gegentheil vermuthen laſſen, ſo wie daſſelbe Metall, z. B. Eiſen, mehreren imponderabelen Stoffen beyden Arten der Electricität, beyden Arten des Galvanismus, dem Magnetismus u. ſ. w. zum Subſtrat dienen kann, und von allen dieſen Imponderabilien nicht anders in Form und Miſchung verändert zu werden ſcheint, als in ſo fern

ſich dieſe imponderabelen Stoffe entladen, eben ſo könnte der einzelne Nerv durch das Gehirnorgan auf verſchiedene Art belebt werden, das Subſtrat von verſchiedener Art des ſenſoriellen Lebens ſeyn, ohne daſs er deshalb einer andern Form und Miſchung bedürfte. Auf jeden Fall kann es uns aber nicht einfallen, aus Form- und Miſchungsveränderung allein das Phänomen des ſenſoriellen Lebens ſelbſt zu erklären, entſtänden aus dem Wechſel des Zwecks oder des Lebens wirklich auch Form und Miſchungsveränderungen in den einzelnen Nerven, ſo wären das Folgen, nicht Urſachen des veränderten Lebens.

§. 148.

e) Je mehr Fähigkeiten alſo das Thier hat, die Auſſenwelt unter mancherley Beziehung und nach mancherley Zwecken mit ſeiner eigenen Exiſtenz zu vergleichen, deſto mannigfaltiger müſſen auch dieſe die Zwecke beſtimmende Organe ſeyn, deſto leichter muſs der übrige Organismus durch ſie verändert werden können, deſto leichter müſſen mehrere dieſer Organe in ſchneller Folge oder zugleich mit einander leben und ihr Leben oder ihre Tendenz dem übrigen Nervenſyſteme oder einem Theile mittheilen kön-

nen. Das unvollkommne Thier, das nur in einem kleinen Kreiſe für wenige Zwecke lebt, hat daher dieſer *beſtimmenden Organe* weniger, kaum einzelne Knoten repräſentiren das Gehirn, dieſe einzelnen Knoten ſind weit auseinander getrennt und haben unter ſich wenige andere Verbindung als durch das allgemeine Rückenmark ſelbſt. Durch eine eigene heftige Anſtrengung des vegetativen Organismus muſs dieſer erſt fähig gemacht werden, dem veränderten Zwecke zu entſprechen (Verpuppung). Je höher das Thier in ſeinen thieriſchen Fähigkeiten hinaufſteigt, je mehr es ſich die Auſſenwelt ſubordinirt, je mehrere Zwecke es aber auch gleichzeitig oder in ſchneller Folge haben muſs, deſto mannigfaltiger und verwickelter werden jene Gehirnorgane, deſto näher ſind ſie im Gehirn zuſammengedrängt, deſto mehr unter einander verbunden und deſto leichter geſchehen die Veränderungen des vegetativen Organismus, die den verſchiedenen Zwecken entſprechen.

§. 149.

Der vegetative Lebensproceſs hat einen einzigen feſten und beſtimmten Gang, weil nur eine Tendenz, der Pflanze die beſtimte Form und Miſchung zu geben, ihn leitet.

Thiere mit ſehr einfachen Zwecken, denen ſich die Auſſenwelt nur allein in Bezug dieſes einfachen Zweckes darſtellen kann, kommen den Pflanzen ſehr nahe, ihr einfacher Zweck bleibt feſt und beſtimmt und ſie ſind nur im Stande, die Auſſenwelt in Bezug dieſes einfachen Zwecks abzuändern; viele unter ihnen haben daher auch den Namen Pflanzenthiere erhalten. Gehen wir in dieſer Leiter des Thierreichs weiter, ſo ſehen wir ganz deutlich: je einfacher die Zwecke ſind, für welche das Thier entweder beſtändig oder für die Zeit lebt, je weniger Gehirnorgane alſo für dieſe einfachen Zwecke entweder überhaupt vorhanden ſind, oder für die Zeit ausſchlieſslich leben, je weniger leicht alſo andere Tendenzen aufgeregt werden können, entweder weil für ſie überall keine Organe vorhanden ſind, oder weil das Leben des einzelnen ſo groſs iſt, ſo ſehr den ganzen Organismus ſtimmt, daſs keine andere Stimmung in andern Organen aufkommen kann, deſto mehr nähert ſich das Thier in Rückſicht der Einfachheit, Beſtimmtheit und Fertigkeit ſeines Lebensproceſſes dem Pflanzenleben: nach unabänderlichen Geſetzen wird bey allen Individuis derſelben Art derſelbe Zweck auf gleiche Weiſe erreicht. Je mannigfaltiger die Tendenzen und die dazu beſtimmten

Gehirnorgane ſind, je leichter ein Zweck durch den andern unterbrochen oder modificirt werden kann, deſto mehr entfernt ſich der thieriſche Lebensproceſs vom vegetabiliſchen, iſt weniger feſt, beſtimmt und unveränderlich.

§. 150.

Den ganzen Inbegriff aller gleichzeitigen Darſtellungen der Auſſenwelt in ihren einzelnen Theilen, mit der Vergleichung ihres Bezugs auf unſere Tendenzen oder Zwecke, welche momentan leben, nennen wir ſenſorielles Bewuſstſeyn. Dieſes Bewuſstſeyn muſs alſo um ſo vollkommner ſeyn, je mehr die äuſſern Sinne uns die Auſſenwelt, in mannigfaltigern Beziehungen auf uns, darſtellen, und je mehr Gehirnorgane alſo gleichzeitig leben, die den Sinnen dieſe verſchiedenen Beziehungen mittheilen; je weniger uns die äuſſern Sinne die Auſſenwelt in mannigfaltigen Beziehungen darſtellen, je weniger Gehirnorgane alſo leben, die den Sinnen dieſe verſchiedenen Beziehungen mittheilen, deſto beſchränkter iſt das ſenſorielle Bewuſstſeyn, deſto mehr nähert ſich folglich der Lebensproceſs dem vegetabiliſchen. Lebt nur ein oder leben nur wenige Gehirnorgane, welche die Sinne zur Aperception der Auſſenwelt veranlaſſen und ruhen der-

weile die übrigen vollkommen, oder werden nur in Bezug und durch dieſen einen belebt, ſo wird der ganze Lebensproceſs nur in Bezug dieſer einzelnen Tendenz geführt, wir nennen dieſes dem vegetativen Leben ähnlichere ſenſorielle Leben, *Inſtinkt*.

§. 151.

Dieſer Lebensproceſs, durch einzelne Tendenzen veranlaſst und beſtimmt, nähert ſich immer mehr der Vegetation ſelbſt, als weniger Tendenzen zugleich thätig ſind oder weniger Gehirnorgane zugleich leben, iſt dann aber auch, wie der Vegetationsproceſs ſelbſt um ſo beharrlicher und unveränderlicher. So bildet die Coralle ihr Gehäuſe immer nach denſelben Formen und Dimenſionen, ſo ſpinnt die Raupe ihre Verpuppungsbekleidung immer auf dieſelbe Art und in derſelben Form, die Biene bildet ihre Zelle immer nach derſelben Norm, wie die Gefäſse der Blätter ſich immer nach gleicher Richtung vertheilen, oder wie die Fächer der Saamenkapſeln immer ähnliche Dimenſionen haben.

Je ausgebreiteter das Bewuſstſeyn iſt, deſto mehr weichen die dadurch im vegetativen Organismus hervorgebrachten Veränderungen von dem einfachen vegetativen Lebensproceſſe ab und erhalten folglich immer mehr den Namen willkührlicher

Thätigkeiten. Begreiflich müſſen unter den Thätigkeiten des Inſtincts und des Willens mancherley Abſtuſſungen ſtatt finden, je nachdem nur ein Gehirnorgan faſt ganz den vegetativen Lebensproceſs nachahmt oder mehrere eine mannigfaltigere Wahl der verſchiedenen Tendenzen möglich machen.

Capitel 2.

Allgemeine Wirkung des ſenſoriellen Lebens.

§. 152.

Die Auſſenwelt als ponderabele Subſtanz ſoll aber nicht, wie im vegetativen Organismus, durch dieſes ſenſorielle Leben dem Organismo ſelbſt angeeignet oder von demſelben entfernt werden, ſondern ſie ſoll nur in ihren einzelnen Theilen zur Vergleichung mit der eigenen Organiſation *dargeſtellt* werden: daher wirkt die ponderabele Auſſenwelt nicht unmittelbar auf dieſe äuſſern Sinne, ſondern wirkt nur auf ſie vermittelſt gewiſſer imponderabeler Subſtanzen: Licht, Schall, Geruch, Geſchmack und durch Veränderung des vegetativen Organismus. Auch geſchieht durch dieſe Einwirkung der Auſſenwelt auf die Sinnesorgane keine Aufnahme oder Abſonderung von ponderabelen Stoff, und

in dieſer Rückſicht hat keine Form- oder Miſchungsveränderung durch das Nervenleben ſtatt; es bedarf alſo in dieſer Rückſicht keines Kreislaufs flüſſiger Subſtanzen, um die feſten daraus zu bilden, wie im vegetativen Leben.

§. 153.

Nach allen Erfahrungen bewirkt aber *jede Leitung, jede Einwirkung eines imponderabelen Stoffs auch Veränderung der Verwandſchaftsverhältniſſe und dadurch Miſchungsveränderungen im ponderabelen*, ohne daſs wir ſagen können, daſs das imponderabele dem ponderabelen beygemiſcht werde, ſo wie umgekehrt jede Miſchungsveränderung der ponderabelen, Erſcheinungen imponderabeler Stoffe hervorzubringen ſcheint. In dieſer Rückſicht ſcheinen die Nerven höchſt empfindliche Leiter imponderabeler Stoffe zu ſeyn; jede Leitung ſcheint in ihnen Miſchungsveränderungen hervorzubringen und zwar zunächſt in den äuſſerſten Endigungen, wo der Nerve ſich in eine halbflüſſige pulpöſe Subſtanz verändert, demnächſt aber auch in ſeinem ganzen Verlaufe. Daher macht die Einwirkung der imponderabelen Stoffe der Auſſenwelt ſowohl, als derer, wodurch das innere Nervenleben geſchieht, auch ſtets chemiſche

Veränderungen im ponderabelen der Nervenvegetation; es werden durch das Nervenleben ponderabele Theile des Nervenſyſtems vorzüglich jener pulpöſen Subſtanz untauglich, die durch den vegetativen Proceſs wieder erſetzt werden müſſen, und daher iſt auch unmittelbar im Nervenſyſtem der vegetative Proceſs mit dem ſenſoriellen genau verbunden. (S. Abſchnitt IV.)

§. 154.

Aus dieſem Umſtande, daſs das Nervenleben nicht zur Aneignung und Wegſchaffung ponderabeler Subſtanzen der Auſſenwelt, ſondern nur zur Darſtellung der Auſſenwelt und der eigenen Organiſation, vermittelſt der Leitung imponderabeler Subſtanzen beſtimmt iſt, entſteht aber zwiſchen dem Nervenleben und dem vegetativen Leben noch ein weſentlicher Unterſchied. Das vegetative Leben ſoll gegen die ponderabele Auſſenwelt ſeine Zweckmäſsigkeit möglichſt behaupten, das zuträgliche ſich davon aneignen und das nachtheilige entfernen, was weder zuträglich noch nachtheilig oder mit der Zweckmäſsigkeit bereits in das gehörige Verhältniſs geſezt iſt, erregt das vegetative Leben nicht weiter, wirkt nicht mehr als Reiz. Daher iſt die Aeuſſerung des vegetativen Lebens immer

momentan, nach jeder Aeuſſerung erfolgt ein Indifferenzpunkt, der erſt dann aufhört, wenn entweder der Reiz oder die Erregbarkeit verändert iſt. Das vegetative Leben wirkt in Intervallen oder Pulſen. (Abſchn. II. Cap. 1. §. 57. 58.)

Nicht ſo iſt es im Nervenleben: der Nerve kann ſo lange durch imponderabele Stoffe oder durch den eigenen vegetativen Organismum in Thätigkeit geſezt werden, als er fähig iſt dieſelben zu leiten. Die Aperception des Nervenreizes hört daher in Rückſicht der Nerven nicht eher auf, als bis das Organ unfähig geworden iſt, dieſe Art des imponderabelen Stoffes zu leiten, oder bis durch dieſe Leitung ſo viele ponderabele Veränderungen und Zerſetzungen in der Nervenſubſtanz hervorgebracht ſind, daſs der vegetative Lebensproceſs ſie nicht mehr erſetzen kann. Daher äuſſert ſich das Nervenleben nicht in Intervallen oder Pulſen, ſondern bis auf eine gewiſſe Grenze anhaltend. Im vegetativen Leben der Arterien, Venen und lymphatiſchen Gefäſse iſt daher mehr oder weniger Pulſation, im Gemeingefühl und den Sinnen bis auf einen gewiſſen Punkt ununterbrochene Aperception. (Siehe ferner Abſchnitt V. Cap. 1.)

Capitel 3.

Begriff des geiſtigen Lebens.

§. 155.

Dem Menſchen allein iſt noch auf ähnliche Art ein Regulator der ſenſoriellen Thätigkeiten oder des Lebens der Gehirnorgane gegeben, als das ſenſorielle Leben in Thieren der Regulator des vegetativen Lebensproceſſes iſt. So wie das Gemeingefühl den ganzen vegetativen Organismum darſtellt und durch die Vergleichung der Auſſenwelt mit dieſer Darſtellung, nach einem beſtimmten Zwecke, die inſtinktmäſsigen und willkührlichen Muskelbewegungen, als Veränderungen des vegetativen Proceſſes entſtehn, ſo ſtellt ein höherer ſenſorieller Proceſs, deſſen Organe uns bis jezt noch unbekannt ſind, die ſenſoriellen Fähigkeiten dar, dieſe Darſtellung können wir vielleicht geiſtiges Gefühl nennen, es iſt gleichſam die höhere Potenz von Gemeingefühl, wie das Gemeingefühl die höhere Potenz des organiſchen Gefühls (§. 52.) genannt werden kann, alle ſenſorielle Tendenzen, alle lebensfähigen Gehirnorgane werden in dieſem geiſtigen Leben dargeſtellt, wie der vegetative Organismus im Gemeingefühl. Die wirklich durch das ſenſorielle Leben im ſenſoriellen Bewuſstſeyn

erregten Vorſtellungen ſind für dieſes geiſtige Leben die Auſſenwelt, welche in Bezug höherer Zwecke verglichen werden, wodurch geiſtiges Bewuſstſeyn entſteht, das Product dieſer Vergleichung iſt geiſtiger Wille oder freier Wille, wie das Product der Vergleichung der Auſſenwelt mit unſerm Gemeingefühl, in Bezug einer ſenſoriellen Tendenz, Muskelbewegung, oder überhaupt Veränderung des vegetativen Lebensproceſſes iſt. Durch dieſen freien Willen können wir das Leben der Gehirnorgane ſelbſt moderiren, wie durch das ſenſorielle Leben der vegetative Proceſs moderirt wird, wir können einzelne ſenſorielle Thätigkeiten im Ganzen oder in einzelnen Theilen mehr beleben, z. B. das Organ der Ortsbeſtimmung, das Organ des Unterſchiedes der Töne, das Organ der Kinder- Verwandten- Menſchenliebe u. ſ. w. andere in ihrer Thätigkeit beſchränken, z. B. Geſchlechtstrieb u. ſ. w., und ſo können wir nach einem beſtimmten Zweck unſere Gehirnorgane thätig ſeyn laſſen, wie die Gehirnorgane nach einem beſtimten Zwecke das vegetative Syſtem leiten. Dieſen Regulator des ſenſoriellen Syſtems nennen wir nach den verſchiedenen Vorſtellungen, die wir uns davon gemacht haben, Geiſt, Seele, Denkkraft u. ſ. w. Den höhern Zweck, wel-

cher die Thätigkeit deſſelben beſtimmt, wie die einzelnen Gehirnorgane die Thätigkeit des ſenſoriellen Lebens beſtimmen, nennen wir Vernunft, die Darſtellung der ſenſoriellen Thätigkeiten als Auſſenwelt nennen wir Verſtand, die Vergleichung zwiſchen dem vernünftigen Zwecke und den Mitteln, welche der Verſtand darbietet, nennen wir Urtheilskraft.

§. 156.

Geiſtiges Bewuſstſeyn oder Denken iſt alſo der ganze Inbegriff aller momentanen ſenſoriellen Vorſtellungen, aller ſenſoriellen Fähigkeiten mit der Vergleichung ihres Bezugs auf unſere geiſtigen Zwecke. Im geiſtigen Bewuſstſeyn lernen wir unſere eigene ſenſorielle Welt kennen, wie wir im ſenſoriellen Bewuſstſeyn die Auſſenwelt in Bezug auf unſeren eigenen Organismum und ſeine Zwecke kennen lernen, und lernen durch ſie auf das ſenſorielle Leben einwirken, wie wir durch das ſenſorielle Leben auf das vegetative einwirken. Wir lernen ſinnliche Vorſtellungen ganz und zum Theil unterdrücken (abſtrahiren), andere ganz oder zum Theil zuſammenſetzen (combiniren), das ähnliche und unähnliche zweier ſenſorieller Vorſtellungen, die durch dieſelben oder durch verſchiedene Gehirnorgane ver-

anlaſst ſind, zu beſtimmen (vergleichen). In dieſem geiſtigen Bewuſstſeyn halten wir die abſtrahirten, combinirten und verglichenen Vorſtellungen feſt und bezeichnen ſie in dem Maaſs, als ſie uns wichtig werden, mit Tönen, eben ſo wie das vollkommnere Thier die ihm ſehr wichtigen bloſs ſinnlichen Vorſtellungen mit Tönen bezeichnet, ſo bilden ſich nach mannigſaltigen Gradationen Sprachen, von der kaum von der Thierſprache unterſchiedenen Sprache der Peſcheräs an bis zur Sprache der neueſten philoſophiſchen Schulen, wo jeder Denker ſeine eigene Sprache haben muſs, weil er anders combinirt und abſtrahirt, wobey es nur die Frage iſt, ob das neue Combiniren und Abſtrahiren die Beſchwerden der neuen Sprache belohnt.

§. 157.

Durch die Vernunft oder durch die Tendenz zur geiſtigen Zweckmäſsigkeit wird das aus den ſinnlichen Vorſtellungen abſtrahirte und combinirte als reine geiſtige Vorſtellung vereinigt, das Gute wird zum Guten, das Böſe zum Böſen, das Schöne zum Schönen u. ſ. w. gefügt, und ſo entſtehen geiſtige Ideale, wie im vegetativen Organismus durch Hinzufügen des paſſenden ponderabelen zum lebenden der Organismus ent-

wickelt, und wie im ſenſoriellen durch Hinzufügung neuer ſinnlicher Eindrücke die Vorſtellung vollkommner und deutlicher wird. Phantaſie nennen wir das Aufſuchen der Vorſtellungen, welche dem Ideale angepaſst werden ſollen, ſie iſt eine Modification des Verſtandes mit Unterſtützung des ſenſoriellen Lebens. Je thätiger das letzte iſt, je mehr Gehirnorgane zu gleicher Zeit oder in unmittelbarer Folge thätig ſind, um die Auſſenwelt in mannigfaltigen Beziehungen aufzufaſſen, deſto mehr Vorſtellungen hat der Verſtand darzubieten, welche dem Ideale angeeignet werden können, je mehr aber die Vernunft oder die Tendenz zur geiſtigen Zweckmäſsigkeit feſt iſt, nur einen Zweck hat, deſto feſter, lebendiger und ſelbſtſtänniger wird das Ideal. (§. 149.)

§. 158.

Durch eigenen freien Willen wählen wir ſolche geiſtige Ideale zu unſerer momentanen oder anhaltenden Geiſtesthätigkeit, die ſich demnächſt auf unſere ſenſoriellen Thätigkeiten und von da auf die vegetativen oder das eigene Handeln in der Auſſenwelt mehr oder weniger kräftig und anhaltend verbreiten, und ſo erreichen wir durch Uebung den Grad von geiſtiger Bildung, den uns Anlagen

und äuſſere Umſtände erlauben. Das geiſtige Bewuſstſeyn, das ein ſolches Ideal feſt hält, ſeine ſenſoriellen und vegetativen Thätigkeiten möglichſt vollkommen danach leitet, heiſst ein geſetzter Character (Mens ſui compos), und iſt das höchſte, wonach jeder thätige Geiſt ſtrebt.

§. 159.

So wenig der erſte Keim von ſeinen Aeltern ſchon wirklich ausgebildete Formen erhält, ſondern nur das vegetative Leben; die Tendenz aus dem, was er von der ponderabelen Auſſenwelt aufnehmen kann, ſolche Formen zu bilden, ſo wenig der ſenſorielle Organismus von den Aeltern ſchon wirkliche Vorſtellungen erhält, ſondern nur die Tendenzen, welche in den durch den vegetativen Organismus für ſie bereiteten Gehirnorganen thätig werden und ihr Leben den äuſſern Sinnesnerven und dem Gemeingefühl mittheilen, und dadurch vermittelſt der Leitung imponderabeler Stoffe Vorſtellungen hervorbringen, eben ſo wenig erhält der Geiſt angeborne Ideen. Aber ſo wie die Tendenzen im vegetativen und ſenſoriellen Leben vollkommner ſeyn können und dadurch bey übrigens gleicher Auſſenwelt vollkommnere Formen und vollkommnere Vor-

ſtellungen hervorgebracht werden, eben ſo können die Tendenzen im geiſtigen Leben vollkommner ſeyn und dadurch vollkommnere Ideale hervorgebracht werden, wir nennen das geiſtige Anlagen, die ſich oft eben ſo wie Körperbildung und ſenſorielle Triebe oder thätigeres Leben einzelner Gehirnorgane von den Aeltern auf die Kinder fortpflanzen.

Capitel 4.

Vergleichung des vegetativen ſenſoriellen und geiſtigen Lebens.

§. 160.

Vernunft, Verſtand und Urtheilskraft ſcheinen alſo im geiſtigen Leben daſſelbe zu ſeyn, was im ſenſoriellen Leben Thätigkeit der Gehirnorgane, Thätigkeit der äuſſern Sinne und des Gemeingefühls und Aperception iſt und was im vegetativen Leben Tendenz zur Zweckmäſsigkeit, Reiz und Erregung iſt. Die Vernunft beſtimmt den momentanen Zweck für das geiſtige Leben, wie das Leben des Gehirnorgans den momentanen Zweck für das ſenſorielle Leben und die Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit den Zweck für das vegetative Leben beſtimmt. Der Verſtand ſtellt die Vorſtel-

lungen dar, wie die äuſſern Sinne und das Gemeingefühl die Auſſenwelt und den eigenen Organismum darſtellen, und wie der Reiz das aufzunehmende oder zu entfernende darſtellt und die Urtheilskraft beſtimt, ob das dargeſtellte zum Zwecke paſst und dem Ganzen angeeignet werden ſoll, wie die Aperception beſtimt, ob das durch die äuſſern Sinnesnerven und das Gemeingefühl dargeſtellte zum ſenſoriellen Zwecke paſst und alſo beachtet werden ſoll, oder wie die Erregung beſtimt, ob der ponderabele Reiz angeeignet oder entfernt werden ſoll.

§. 161.

Durch das ſenſorielle Leben wird das Thier und der Menſch in dem Maaſs mehr Herr über die ponderabele Auſſenwelt, als die Beziehungen mannigfaltiger ſind, unter welchen er ſie apercipirt, durch das geiſtige Leben wird der Menſch nicht unmittelbar Herr der Auſſenwelt, aber er wird Herr der Beziehungen, unter welchen ſie apercipirt werden kann, er kann durch die Vernunft den Punkt, den Erdball und die ganze Welt ſich denken, er kann ſich in die Stelle des kleinſten Thiers denken und zur Gottheit ſelbſt erheben, der Verſtand bietet ihm die Relationen dar, in welchen er als ein ſo

gedachtes mit der übrigen Welt ſtehen könnte und die Urtheilskraft beſtimmt, in wie weit dieſe Relationen paſſend oder nicht paſſend ſind: ſo dringt er durch das geiſtige Leben in die Natur ſeiner ſelbſt und der ganzen Auſſenwelt, wie er durch das ſenſorielle Leben ſeine ſenſoriellen Zwecke erreicht und wie er durch das organiſche Leben die ponderabelen Subſtanzen ſeiner Organiſation wirklich aneignet. Da aber der ſenſorielle Organismus durch den vegetativen Lebensproceſs ſtets gebildet und erhalten wird, und da eben ſo das geiſtige Leben nur durch das ſenſorielle Stoff zu Thätigkeiten erhält, ſo wird die wechſelſeitige Bedingung und Beſchränkung des einen Lebens durch die andern vollkommen deutlich.

§. 162.

Das Product des vegetativen Lebens ſind neue Bildungen und Abſonderungen, das Product des ſenſoriellen Lebens ſind Vorſtellungen, das Product des geiſtigen Lebens Ideen. Das Erforderniſs von der Auſſenwelt zum erſten zu neuen Bildungen und Abſonderungen ſind ponderabele Subſtanzen, die durch Zerſetzung und Verbindung dem Organismus angeeignet werden; das Erforderniſs zum zweiten, zu Vorſtellungen, ſcheinen imponderabele Subſtanzen zu ſeyn, welche

aber immer die Kräfte der Ponderabilien zugleich verändern und dadurch im ponderabelen Zersetzungen machen; das Erforderniss des dritten sind Vorstellungen. So wenig aber diese Zersetzungen und Verbinbindungen des ponderabelen im vegetativen Organismus die letzte Ursache des Lebensphänomens seyn können, das vegetative Leben kein bloss chemischer Process seyn kann, sondern noch eine eigene *dem Ganzen* mitgetheilte Kraft die Zweckmässigkeit dieser Zersetzungen und Verbindungen leiten muss, eben so wenig kann im sensoriellen Leben die Leitung imponderabeler Stoffe allein die letzte Ursache des sensoriellen Lebensphänomens seyn, sondern sie ist nur Mittel der Aeusserung der sensoriellen Tendenz zur Zweckmässigkeit, und eben so wenig können im geistigen Leben sensorielle Vorstellungen allein die Ursache des geistigen Lebens seyn. Alle sinnlichen Vorstellungen von dem Laufe der Gestirne z. B. liegen jedem Menschen und jedem Thiere eben so gut offen, als dem Weinstocke und der Distel in demselben Boden, alle ponderabelen Stoffe zum Traubensaft dargeboten sind und als dasselbe Licht von einem schönen Mädchen in das Auge des Liebhabers und des Eunuchen fallen kann, aber so wenig

die Diſtel Wein trägt, wird jeder Menſch Keplers und Herſchels Ideen vom Weltall aus den Vorſtellungen des geſtirnten Himmels ſchöpfen und das ſenſorielle Leben des Eunuchen wird vielleicht gar nicht in Thätigkeit geſetzt, wo das ſenſorielle Leben des Liebhabers nur für dieſen einzigen Gegenſtand lebt.

§. 163.

So wie im vegetativen Syſtem dieſe Tendenz zur Zweckmäſsigkeit nicht auf *ein* beſonderes Organ eingeſchränkt oder *einer* beſondern ponderabelen Subſtanz als beygemiſcht gedacht werden kann, eben ſo wenig kann der ſenſoriellen oder geiſtigen Tendenz ein räumliches Verhältniſs beygelegt werden, und die Unterſuchungen über den Sitz der Seele ſind im allgemeinen eben ſo unſtatthaft, als die Unterſuchungen über den Sitz der Schwere der Affinität, der Electricität, des Galvanismus u. ſ. w., oder über den Sitz der vegetativen Tendenz zur Zweckmäſsigkeit ſeyn würden. So wie aber der ganze lebendige organiſche Körper das Subſtrat oder das Bedingniſs des vegetativen Lebens iſt, ohne welches daſſelbe ſich im Raume nicht äuſſern kann, ſo wie das Nervenſyſtem das Bedingniſs des ſenſoriellen Lebens iſt, ſo könnte auch ein ponderabeles

Subſtrat für das geiſtige Leben als möglich gedacht werden. Bis jezt hat aber der Phyſiologe nock keine Spur, auf welcher er ein ſolches Organenſyſtem (einzelne Organe könnten noch weniger dazu hinreichen, als ein einzelner Nerv für das ganze ſenſorielle Leben) nachweiſen könnte, und bis dahin muſs er ſich ſelbſt der Beantwortung der Frage, ob das geiſtige Leben überall eines ſolchen ponderabelen Organenſyſtems bedürfe, billig enthalten

§. 164.

Iſt im menſchlichen Körper die organiſche ſenſorielle und geiſtige Lebenskraft oder Tendenz zur Zweckmäſsigkeit eine und dieſelbe, oder ſind es verſchiedene Kräfte? Gehört auch unter die höchſt müſſigen und nicht zu beantwortenden Fragen. Wir lernen alle dieſe Kräfte nur in ihren Aeuſſerungen kennen, und da folgt es wohl von ſelbſt, daſs auch dieſelbe Kraft in Form- und Miſchungsveränderungen ponderabeler Subſtanzen ſich anders äuſſern muſs als in Veränderungen der imponderabelen. Der Zweifel, daſs die vegetative und ſelbſt ein Theil der ſenſoriellen Lebenskraft auch noch in abgetrennten Theilen ſich äuſſert, und der Schluſs daraus, daſs ſie beſondere Kräfte

ſeyn müſſen, wenn wir nicht annehmen wollen, daſs in dieſem Fall auch die Seele verletzt und mutilirt ſey, iſt vielleicht noch etwas lächerlicher, als wenn ſich Jemand, der einen Bononiſchen Stein im Finſtern leuchten ſieht, einbilden wollte, man habe ein Stück von der Sonne abgeſchnitten. Nur den ponderabelen Subſtanzen kömmt ein Verhältniſs im Raume zu, alle Imponderabilien werden nur durch ponderabele Leiter im Raume bemerkbar.

§. 165.

Sowohl das ſenſorielle als das geiſtige Bewuſstſeyn haben ihre Entwickelung und Ausbildung auf ähnliche Art als der ponderabele Organismus und das organiſche Gefühl. In dem erſten Leben der Pflanze kann weder die ganze Pflanze mit allen ihren Blättern und Zweigen noch das ganze organiſche Gefühl jedes Theils der Pflanze, der je an ihr entſteht, enthalten ſeyn: denn erſteres und folglich auch letzteres hängt von zufälligen Umſtänden der Auſſenwelt ab, ſondern nur die Tendenz, ſolche Blätter und Pflanzentheile zu bilden, die demnächſt die ganze Summe aller organiſchen Gefühle, das ganze Leben der Pflanze ausmachen, iſt dem erſten Keime gegeben. Je nachdem die

Auſſenwelt dieſer Entwickelung günſtig iſt, der Pflanze mehr Stoff darbietet und weniger Hinderniſſe in den Weg legt, entwickelt ſich dieſe Summe aller Pflanzentheile und aller organiſchen Gefühle dieſes Pflanzenlebens vollkommner. Bey dieſer vollkommnern Entwickelung und vermehrten Pflanzenleben iſt es aber kein nothwendiges Bedingniſs, daſs alle Pflanzentheile auf einmal leben, alle organiſche Gefühle auf einmal rege ſind; mehrere Panzentheile können momentan ſchlummern, während andere vorzüglich und ausgezeichnet leben, alſo auch gewiſſe organiſche Gefühle können ſchlummern, während andere vorzüglich lebhaſt ſind.

§. 166.

Derſelbe Fall iſt es im ſenſoriellen und geiſtigen Bewuſstſeyn; nicht jedes einzelne Bewuſstſeyn iſt von Anfange an vorhanden, ſondern nur die Tendenz auf äuſſere Veranlaſſung der Sinnenwelt oder der ſenſoriellen Thätigkeiten dieſelben hervorzubringen: nur wird dadurch nichts ponderabeles angeeignet (§. 152.) und daher entſteht auch dadurch im ponderabelen ſelbſt keine bleibende Veränderung, wir können folglich dieſe Entwickelung und Verbreitung des ſenſoriellen und geiſtigen Lebens im ponderabelen nicht

nachweiſen, ſo wenig wir die Entwickelung und Verbreitung des organiſchen Gefühls unmittelbar im ponderabelen nachweiſen können.

§. 167.

So wie das ganze organiſche Gefühl nicht auf einmal lebt, ſondern nur theilweiſe geweckt wird, wenn durch Reize oder Entziehung von Reizen gewiſſe Organe ein vermehrtes oder vermindertes Leben erhalten, welche Erſcheinung wir zum Theil unter dem Namen der Aſſociationen (ſ. Abſchn. 2. Cap. 3. §. 68.) begriffen haben, denen aber noch manche andere Erſcheinungen hinzugefügt werden könnten, z. B. daſs auf gewiſſe Reize ſowohl ponderabele als ſpecifiſche, wenn ſie öfterer wieder angebracht werden, gar keine oder eine vermehrte Erregung oder Erweckung des organiſchen Gefühls entſteht u. ſ. w., eben ſo lebt auch das ſenſorielle und geiſtige Bewuſstſeyn nicht auf einmal gleichzeitig, ſondern wird durch Veranlaſſungen, die auſſer ihm liegen, geweckt. Dieſes Wiedererwecken des Bewuſstſeyns nennen wir im ſenſoriellen Leben Gedächtniſs.

Gedächtniſs im ſenſoriellen Leben iſt alſo die Erſcheinung: daſs dieſelbe Darſtellung der Auſſenwelt oder des Gemeingefühls die einmal im ſenſoriellen Bewuſstſeyn vorhan-

den war, auf Veranlaſſungen, die auſſer dem ſenſoriellen Leben liegen, wieder erweckt oder hervorgebracht werden können. Alſo

a) durch äuſſere ſenſorielle Reize der Auſſenwelt oder des Gemeingefühls in Bezug auf einzelne Gehirnorgane: ſo erinnern wir uns, daſs wir an demſelben Orte bereits geweſen ſind, daſs wir daſſelbe angenehme oder unangenehme Gefühl bereits gehabt haben, daſs wir dieſe Muskelbewegung gemacht haben, um das zweckmäſsige zu erlangen und das zweckwidrige zu vermeiden u. ſ. w., wenn die äuſſern Reize wieder dieſelben ſind. Dieſer unterſte Grad des Gedächtniſſes leitet vorzüglich die Inſtincte der unvollkommnern Thiere und es iſt immer um ſo ſtärker, je einfacher das Gehirnleben dieſer Thiere iſt. Daher die ſelbſt für Menſchen unbegreifliche Spuren des Gedächtniſſes bey Zugfiſchen, Zugvögeln u. ſ. w.

b) durch Vorſtellungen, welche gleichzeitig oder in unmittelbarer Folge entſtanden, werden die andern wieder geweckt, wenn die eine durch ſenſorielle Reize erregt wird. Dieſes können wir ſenſorielle Aſſociation nennen und ſie beruhet auf demſelben Geſetze als die organiſche Aſſociation (Abſchn. 2. Capit. 3. §. 72.). So erinnert ſich der Hund, daſs er durch den aufgehobenen Stock Schläge erhielt, daſs er an dem Orte Futter bekam u. ſ. w.

c) durch Einwirkung des geiſtigen Bewuſstſeyns auf das ſenſorielle Leben: ſo nehmen wir uns vor etwas zu behalten, zu memoriren, und daſſelbe Gedächtniſs kehrt zurück, (wird belebt), ſo bald wir *wollen*.

§. 168.

Im geiſtigen Bewuſstſeyn nennen wir dieſe Wiederbelebung des geiſtigen Bewuſstſeyns nicht Gedächtniſs, ſondern *Grundſatz* iſt vielleicht die für dieſe Erſcheinung paſſendſte Benennung. Das von allen ſenſoriellen und vegetativen Thätigkeiten abgeſonderte geiſtige Bewuſstſeyn wird wieder thätig, ſo bald es einmal im geiſtigen Leben vorhanden war, wenn irgend eine Urſache auſſer dem geiſtigen Leben die Veranlaſſung dazu giebt. Jedes Schöne, jede Tugend, aber auch jedes Laſter wird auf dieſe Art Grundſatz: der Tugendhafte ruft nicht erſt in ſein ſenſorielles Gedächtniſs die Vorſtellungen zurück, welche das Leben in ſeinem geiſtigen Bewuſstſeyn veranlaſsten, daſs er unter den gegebenen Umſtänden das Leben des einen Gehirnorgans mindert oder ganz unterdrückt, das Leben anderer erhöhet, daſs er dieſen ſenſoriellen Reiz beachtet, den andern ganz unbeachtet vorbeygehen läſst, ſondern Grundſätze werden in ihm wieder belebt, wie beym ſenſo-

riellen Gedächtniſs Vorſtellungen, und nach dieſen Grundſätzen leitet er das ſenſorielle Leben der Gehirnorgane, wie dieſes wieder das Leben des vegetativen Proceſſes leitet. Der Phyſiologe bleibt beſcheiden an dieſer letzten Grenze ſeiner Unterſuchungen ſtehen und überläſst dem Pſychologen die fernere Erörterung. *)

*) Ich darf nicht erſt erinnern, daſs bey dieſer Darſtellung des ſenſoriellen Lebens mich Galls Entdeckungen ſehr geleitet haben. Ich muſs es bey dieſer Gelegenheit geſtehen, daſs ich Galls anatomiſche Entdeckungen von der Structur des Gehirns, welche er auf eine ſo leichte und überzeugende Art darzuſtellen weiſs, für die wichtigſte unſerer Zeit halte und überzeugt bin, daſs vergleichende Anatomie und Phyſiologie durch ſie eine ganz neue und höhere Richtung erhalten werden. Daſs ich aber mit dieſem Urtheile nicht zugleich mein Urtheil über Galls *Beſtimmung der Gehirnorgane und ihren Ausdruck auf dem äuſſern Hirnſchädel*, alſo über ſeine Cranioſcopie ausſpreche, liegt zum Theil in meinen gegebenen Anſichten.

Vierter Abſchnitt.

Verbindung des ſenſoriellen Syſtems mit dem vegetativen.

Capitel 1.

Veränderungen ponderabeler Subſtanzen durch ſenſorielles Leben im allgemeinen.

§. 169.

Das ſenſorielle Syſtem ſtellt den eigenen momentanen Zuſtand des Organismus und einen gröſsern Theil der Auſsenwelt, in Bezug des momentanen Zwecks dar und verändert nach dieſer Darſtellung den vegetativen Organismum, um ihn zum Theil oder ganz in eine andere Auſsenwelt zu verſetzen, die dem momentanen Zwecke mehr angemeſſen iſt, worin das Zweckmäſsige beſſer zu erlangen und das Zweckwidrige zu vermeiden iſt.

§. 170.

Ein eigenes Syſtem von vegetativen Organen (Muskelſyſtem) iſt dieſer lezten Einwirkung vorzüglich unterworfen, iſt gleichſam der Mittler zwiſchen dem ſenſoriellen und vegetativen Leben; in dieſes verbreiten ſich die Nerven mit ihren Verzweigungen vor-

züglich, und in diesem kann der vegetative Lebensprocess vermittelst der sensoriellen Einwirkung schnell verändert und auf diese Art Form- und Mischungsveränderung schnell beschafft werden; flüssige Theile werden durch diese Einwirkung des sensoriellen Lebens auf diesen Theil des vegetativen Systems schnell starr, und umgekehrt starre flüssig. Wie hier der sensorielle Process mit dem vegetativen verbunden ist, wissen wir bis jetzt nicht, aber die Erscheinung selbst ist uns deutlich; die Zweckmäsigkeit wird in dem vegetativen Muskel durch Einfluss des sensoriellen Lebens verändert, er wird bald mehr zusammen gezogen, verkürzt und fester, bald schlaffer, verlängert und flüssiger, und dadurch verändert sich Form und Richtung des Gliedes, dem er angehört, so, dass diese dem sensoriellen Zwecke angemessen sind.

§. 171.

Durch diese sehr beträchtlichen Veränderungen im vegetativen Lebensprocess muss aber auch jedesmal eine verhältnissmäsige Menge ponderabelen Stoffs untauglich werden, und hört auf, ein Bestandtheil des lebendigen vegetativen Organismus seyn zu können, muss also ausgeschieden und zu dessem Ersatz eine verhältnissmäsige

Menge neuen Stoffs aufgenommen werden. So unterſcheidet ſich alſo dieſes ſenſorielle vegetative Muskelſyſtem dadurch von dem bloſs vegetativen, daſs im erſtern in dem Verhältniſs ein häufigerer Wechſel von ponderabelen Stoffen vorgeht, als daſſelbe durch das ſenſorielle Syſtem öfterer und bedeutender verändert wird, im bloſs vegetativen Syſtem aber hauptſächlich Aneignung ohne bedeutenden Wechſel ſtatt hat.

J. D. Brandis Verſuch über die Lebenskraft. Hannover 1795. 8.

§. 172.

Auſſer dieſem Verbrauch von ponderabelem Stoff zur ſteten Unterhaltung des veränderten vegetativen Proceſſes in Muskelſyſtem, ſcheint aber der ſenſorielle Proceſs ſelbſt eine bedeutende Menge ponderabelen Stoffs zu verbrauchen nicht zur eigenen Aneignung, ſondern zur Leitung und Wechſelwirkung imponderabeler Subſtanzen. (S. Abſchn. 3. Cap. 2. §. 153.) Welcher organiſch-chemiſche Proceſs vorzüglich bey den Ausgängen der Sinnesnerven, vor der Netzhaut und den Ciliarnerven im Glaskörper und der wäſſerigten Flüſſigkeit der Augen, in den Waſſerbläschen der Gehörorgane und dem Waſſer des Vorhofes und der

Schnecke, auf der Schleimhaut der Naſe, des Gaumens und der ganzen innern Oberfläche des Körpers, im Malpighiſchen Netz der äuſſern Oberfläche des Körpers, in der Rindenſubſtanz des Gehirns und in der Gehirnhöle vorgeht, wiſſen wir bis jetzt nicht, nur das wiſſen wir,

a) daſs an allen dieſen Stellen, wo Nerven vorzüglich thätig ſind, eine ſehr bedeutende immerwährende Abſonderung geſchieht;

b) daſs verhältniſsmäſsig mehr artielles Blut zu dieſen Theilen des Organismus geht, als zu andern, ſelbſt als zu ſehr bewegten Muskeln;

c) dieſes Blut wird in dieſen Organen eben ſo als in den Muskeln in ſeinem Miſchungsverhältniſſe verändert, es geht als arterielles Blut hin und kömmt als venöſes zurück;

d) was von dieſem Blute abgeſondert wird, hat da, wo wir es beobachten können, bald die mehr oder weniger reine Waſſerform, mit Eiweiſsſtoff und Gallerte, oder etwas Mittelſalz u. ſ. w. verbunden, oder es hat mehr die Beſchaffenheit der Waſſerſtoffform und des dadurch entſtandenen Kohlenſtoffs. Von erſter Art iſt die Flüſſigkeit im Auge, ſowohl in den Zellen des Glaskör-

pers als die wäſſrigte Flüſſigkeit, von derſelben Beſchaffenheit ſcheint die Flüſſigkeit in den Gehörſäckchen des Ohrs und in der Schnecke; ſo die des Waſſers, welches den obern Theil der Naſe, ſoweit die Riechnerve oder das erſte Paar reicht, befeuchtet, ſo die des Waſſers in den Gehirnhölen zu ſeyn. Von letzterer Art iſt das ſchwarze Pigment des Auges, das Ohrenſchmalz, die Galle u. ſ. w.;

e) auch der Unterſchied des arteriellen und venöſen Bluts beſteht hauptſächlich in ſtärkerer Oxydation des erſtern und gröſserer Hydrogeniſation des letztern;

f) vorzüglich in den drey objectiven Sinnesorganen, dem Geſicht, dem Gehör und Geruch finden wir bey der verſchiedenen Vertheilung der Nerven in dieſelben eine merkwürdige Uebereinſtimmung in Rückſicht der Abſonderungen und der Verwandlung des Bluts in die venöſe und arterielle Beſchaffenheit, welche unſerer ganzen Aufmerſamkeit werth iſt.

§. 173.

Zu jedem dieſer Sinnesorgane gehen zweierley Nerven von ganz verſchiedener Struktur und Urſprunge.

1) Der eigentliche Sinnesnerve (N. opticus, N. acuſticus und olfactorius) kömmt unmittelbar aus dem Rückenmarke, nimmt keine Nervenzweige von andern Nervenpaaren auf und giebt keine ab, ſondern verbreitet ſich unmittelbar in das Sinnesorgan.

Alle dieſe drey Sinnesnerven haben in Rückſicht ihrer innern Struktur etwas auszeichnendes, das ſie nur mit den Gefäſsnerven aus dem ſympathiſchen Nerven (Nervi molles) gemein haben; ſie ſind in ihrer Subſtanz weicher und flüſſiger als andere Nerven und in ihrer letzten Endigung im Sinnesorgane ſelbſt verbreiten ſie ſich nicht in eine Menge deutlicher Verzweigungen und feiner Fäden, ſondern in eine faſt halbflüſſige pulpöſe Maſſe, an der man kaum deutliche Spuren fibröſer Bildung wahrnimmt, gleichſam in den erſten Anfang eines organiſchen Gebildes.

§. 174.

2) Die von Scarpa ſogenannten Hülfsnerven (Nervi auxiliares, N. Ciliares, facialis und N. naſalis Vti paris) entſpringen nicht einfach in einem einzigen Zweige aus dem Rückenmarke, um nur zu dem Sinnesorgane zu gehen, ſondern ſie ſind, ehe ſie zu dem eigentlichen Sinnesorgan kommen, mannigfaltig verzweiget, dieſe Aeſte gehen wieder

mit andern Aeſten deſſelben und anderer Nervenpaare mannigfaltige Verbindungen ein, machen auf mannigfaltige Art Nervenknoten und nur einzelne Zweige dieſer Nerven gehn zu dem eigentlichen Sinnesorgane. In ihrer Struktur ſind ſie von jenen eigentlichen Sinnesnerven ſehr verſchieden, ſie haben eine feſtere Beſchaffenheit und im Sinnesorgane ſelbſt verbreiten ſie ſich in viele feine Fäden.

§. 175.

3) In ihren Endigungen in den Sinnesorganen ſelbſt ſind dieſe zweierley Nerven gänzlich von einander getrennt und ſtehen nicht durch gemeinſchaftliche Fäden oder unmittelbare Berührung mit einander in Verbindung: ſo iſt der Sehnerve vollkommen vom Ciliarnerven *), der Gehörnerve vollkommen von Antlitznerven, und der Riechnerve vollkommen vom Aſte des fünften Paars, der ſich in die Naſe verbreitet, getrennt **). Nur eine Flüſſigkeit oder eine

*) Sömmering Abbildung des menſchlichen Auges T. V. Fig. 5. 6. p. 70. 71. hat dieſes vortreflich dargeſtellt.

**) Scarpa Tabulae Neurologicae Tab. I. p. 15. Quomodocunque tamen res ſit, attentione dignum est, de quinque organis ſenſuum im-

feuchte Haut verbindet dieſe beiden äuſserſten Endigungen der verſchiedenen Nerven.

§. 176.

4) Ohngeachtet dieſe Nerven aber an ihren äuſserſten Enden nur durch einen Zwiſchenleiter und im entgegengeſetzten Ende durch das gemeinſchaftliche Rückenmark vereinigt ſind, ſo ſind ſie doch deutlich bey jeder ſenſoriellen Lebensäuſserung des Sinnesorgans beide thätig. Welche Vorſtellung wir uns auch von dieſer Nerventhätigkeit machen wollen, ſo können wir doch die Thatſache nicht verkennen, daſs das ganze

mediatis, duo tantum, gustus nimirum et tactus, communicationem alere cum finitimis nervis, cum caetera, nequidem conjuncta ſunt cum iis nervis, qui ipſis organis auxiliares appellantur. Nam olfactorii nervi filamenta, per ſeptum naſi et turbinata ſuperiora effuſſa, nullibi miscentur aut copulantur fibrillis ophthalmici, aut maxillaris ſuperioris, etſi his valde proxima et contigua incedant. Ciliares nervi nullibi optico nervo vel retinae conjunguntur; neque portiones durae ſeptimae conjugationis, fibrillae illae Wrisbergii, quae cum nervo acustico tam prope et preſſe per aliquot ſpatium ſimul intra canalem acusticum incedunt, aliquam cum immediato auditus organo ſocietatem ineunt.

Organ aufhört als Sinnesorgan vorhanden zu ſeyn, wenn entweder der eigentliche Sinnesnerve oder der Hülfsnerve aufhört zu leben, und daſs umgekehrt das Organ als Sinnesorgan lebt, ſieht, hört oder riecht, wenn entweder der eigentliche Sinnesnerve oder der Hülfsnerve gereizt wird.

5) Höchſt merkwürdig iſt es aber, daſs die Gefäſse, welche dieſe zweierley Nerven in jedem Sinnesorgan begleiten, ganz verſchieden und entgegengeſetzt wirken. Das mit den Sinnesnerven (Nervo optico, portione molli Nervi acustici und Nervo olfactorio) in Vereingiung geſetzte Gefäſsſyſtem geht ſchnell in Waſſergefäſse über, ſondert nur Waſſer, das einigen Ueberſchuſs von geſäuerten Stoffen (Eiweiſsſtoff u. ſ. w.) hat, ab, und dieſe Gefäſse gehen in ſehr unbedeutende Venen zurück. Das mit dem von Scarpa ſogenannten Hülfsnerven vereinigte Gefäſsſyſtem geht nicht in Waſſergefäſse über, ſondern nimmt ſchnell die venöſe Natur an, in dieſen Organen prädominirt das Venenſyſtem, und die Abſonderungen deſſelben haben alle einen groſsen Ueberſchuſs an Kohlenſtoff und Stickſtoff.

§. 178.

6) Bey dieſen Erſcheinungen kann man die Analogie einer geſchloſſenen galvani-

ſchen Leitung nicht verkennen, wo der eine Pol hier der eigentliche Sinnesnerve vermehrte Oxydation, der entgegengeſetzte Pol hier der Hülſsnerve vermehrte Desoxydation in dem Zwiſchenleiter hervorbringt. Die ſchon von mehreren Phyſiologen aufgeworfene Frage, welche Veränderung bringt die galvaniſche Leitung im Blute hervor? ſcheint hier durch die Natur ſelbſt beantwortet zu ſeyn. Es kann aber auch nicht ſchwer ſeyn, ſie durch Verſuche mit der galvaniſchen Säule zu beantworten, nur konnten die bisher von Circaud, Tourdes, Heidmann, Prochaska, Peſſina u. ſ. w. *) angeſtellten Verſuche darüber kein befriedigendes Reſultat geben, weil man dabey nach etwas nicht exiſtirenden forſchte. Man wollte wiſſen, *welche Form* das Blut annehme, wenn Galvanismus mit beiden Polen auf daſſelbe einwirkte! Hätte man ſich der Lehre Kants erinnert, die er den Aerzten ſo deutlich gegeben hat **): daſs das Flüſſige ſelbſt keine Form annehmen kann, wenn es flüſſig bleiben ſoll, ſo würde man auch vom flüſſigen Blute nicht erwartet haben, daſs es die durch Galvanismus in ihm hervorgebrachten Ver-

*) Reils Archiv für Phyſiologie B. VI. Heft 3. p. 417.

**) Sömmering über das Seelenorgan p. 83. u. f.

änderungen in der Form äuſsern würde und würde es nicht, um dieſe auszuforſchen auf Glasplatten ausgebreitet, es der Einwirkung der Atmosphäre und allen dadurch bewirkten Veränderungen ausgeſetzt und beide Pole zugleich auf dieſelbe Blutmaſſe haben einwirken laſſen. Wenn unter dieſen Umſtänden der Galvanismus auch einige Veränderungen hervorgebracht hätte, ſo war doch die der atmosphäriſchen Luft die vorzüglichere. Die Frage iſt hier, welche Miſchungsveränderungen bringt jeder Pol der galvaniſchen Säule einzeln auf das Blut hervor, und dieſes iſt durch folgenden ſehr leicht anzuſtellenden Verſuch vollkommen befriedigend zu beantworten.

§. 179. *)

1) Man richte zwey gläſerne Röhren etwa zwey Zoll lang und vier Linien im Durch-

*) Als praktiſcher Arzt kann ich kein geübter Experimentator in dieſen Zweigen des menſchlichen Wiſſens ſeyn, der durch lange Reihen von Verſuchen die Erſcheinungen nach allen Umſtänden zu berichtigen ſucht. Ich bin auf dieſen Verſuch nicht zufällig, ſondern durch meine, deshalb hier ausführlich vorgetragene Schlüſſe gekommen. Jeder Phyſiologe wird die Wichtigkeit deſſelben einſehen und mei-

meſſer ſo ein, daſs das eine Ende verſchloſſen und nur zum Durchgange eines Platinadrats eine kleine Oefnung hat, das andere Ende aber völlig offen iſt.

2) Durch die kleine Oefnung laſſe man einen Zoll langen Platinadrat mitten in die Glasröhre gehen und verſchlieſse die Oefnung durch Siegellack, ſo daſs keine Flüſſigkeit daneben durchdringen kann.

3) An das andere Ende der Platinadräte macht man Schleifen, um die Leitungsdräte der Säule leicht einhängen zu können.

4) Beide Röhren werden, nachdem ſie ſchnell mit friſchem Blute von einem Thiere gefüllt ſind, in zwey gröſsere Gläſer mit 96° Fahrenheit, warmen Waſſer getaucht,

ne Freude muſste um ſo gröſser ſeyn, da ich auf dieſe Art meinen Calcul in der Natur beſtätigt fand. Ich habe den Verſuch oft genug wiederholt, ihn in Gegenwart unpartheiiſcher Freunde wiederholt, um von der Wahrheit ſelbſt vollkommen überzeugt zu ſeyn; aber ſehr viele Umſtände, namentlich Wärmeerzeugung, Einwirkung und Leitung anderer thieriſchen Subſtanzen aufs Blut u. ſ. w. bleiben noch zu beſtimmen übrig, die ich aber nicht beſtimmen kann, wenn ich mich nicht in ein fremdes Feld der geiſtigen Thätigkeit verlieren will.

ſo daſs das Blut möglichſt lange ſeine Temperatur behalte.

5) An die Platinadräte werden die beiden Leiter der entgegengeſetzten Pole einer Voltaiſchen Säule gehängt, ſo daſs von dieſen die eine Röhre die poſitive, die andere die negative Polarität erhalte.

6) Die galvaniſche Kette wird nun durch ein Stück eines Nerven geſchloſſen, der ſein Neurilem noch hat, an beiden Enden, mit welchen er in das Blut taucht, aber etwas davon entblöſst iſt.

§. 180.

Man bemerkt nun folgendes:

a) An beiden Dräthen entſteht eine Veränderung der Waſſerform, am negativen oder Kupferpol ſtärker als am poſitiven oder Zinkpol; die Luftblaſen hauptſächlich am negativen Pol bringen eine ſchaumigte Beſchaffenheit des Bluts hervor, oder dieſe Luftblaſen ſteigen, wenn ſie groſs genug ſind, ſelbſt aus der Flüſſigkeit empor. Am poſitiven Pole ſetzen ſich kleinere Luftblaſen um den Drat. Daſs ſich aber beide Waſſerformen mit dem Blute ſelbſt miſchen, davon bemerkt man keine Spur.

b) An den entgegengeſetzten Nervenenden, wovon nach bekannten Erfahrun-

gen, das dem negativen Platinadrate entgegengeſetzte, die poſitive, und das dem poſitiven Platinadrate entgegengeſetzte, die negative Polarität angenommen hat, bemerkt man ſehr deutlich: daſs das poſitiv polariſirte Nervenende in der negativen Röhre ſich ausbreitet, flockigt und mehr flüſſig wird und ſich zuletzt in eine Art Brey verwandelt, welcher im Waſſer zu Boden fällt. Das negativ polariſirte Nervenende in der poſitiv polariſirten Röhre zieht ſich mehr zuſammen und wird mehr faſrigt *).

c) Das Blut in der negativ galvaniſirten Röhre fängt in der Gegend des poſitiven Nervenendes an heller zu werden, und zugleich ſehr viel Waſſer abzuſondern; dieſe Abſcheidung des zuletzt ganz klaren gelblichten Waſſers vom Blut nimmt bey fortdauernder Wirkung der Säule immer mehr

*) Daſſelbe geſchieht auch, wie ich bey Herrn Prof. Pfaff ſchon früher geſehen habe, wenn Waſſer ſtatt Blut in die Röhren gefüllt wird. Selbſt ausgekochte Nerven, welche Hr. Prof. Pfaff anwandte, um der Erzeugung der Salzſäure in reinem Waſſer, durch Galvasnismus, nachzuforſchen, waren noch eben ſo gute Leiter und zeigten dieſelben Erſcheinungen des Auseinanderflieſsens am poſitiven und des Zuſammenziehens am negativen Pol.

zu, ſo daſs nach mehreren Stunden der ganze äuſsere Umfang der innern Röhre klares Waſſer enthält, der rothe Theil des Bluts aber ſich in der Mitte in eine dichte und feſte Maſſe zuſammen gezogen hat, ſo daſs dieſer Blutkern demnächſt ſehr leicht aus der Röhre herausgezogen werden kann und ſelbſt auſserhalb der Röhre eine beträchtliche Ausdehnung verträgt ohne zu reiſsen.

d) Zugleich wird das Volumen des Bluts in dieſer negativ polariſirten Röhre mit dem poſitiven Nervenende deutlich vermehrt: das helle Waſſer fängt bald an in der Röhre mehr empor zu ſteigen, und läuft, wenn man auch die Röhre auf vier bis fünf Linien leer gelaſſen hat, nach weniger als einer Stunde aus der Röhre über.

e) Wenn dieſes Waſſer zufällig auf den negativ polariſirten Drat tropft, ſo verwandelt es ſich in einen weiſsen Schaum.

f) In der entgegengeſetzten poſitiv galvaniſirten Röhre mit negativ polariſirten Nervenende verhält ſich das Blut ganz anders.

g) Am Drat ſelbſt wird zwar etwas weniger Luft erzeugt, dieſe ſetzt ſich gewöhnlich um den Drat und ſteigt nicht weiter in die Höhe; füllt daher zuletzt einen beträchtlichen Raum im Blute als die Luft am entgegengeſetzten Drate.

h) Das Blut ſelbſt wird zuerſt am negativen Nervenende, demnächſt aber durch die ganze Röhre auffallend dunkler gefärbt.

i) Zugleich wird daſſelbe wie ein weicher Brey in eine halbflüſſige Maſſe verwandelt, ohne daſs ſich im mindeſten Blutwaſſer abſondert, das Blut wird dem ähnlich, welches man bey Kranken bemerkt, die am Typhus heftig leiden; zuletzt kann es aus der Röhre weder ausgegoſſen noch ausgezogen werden, ſondern wie eine breyartige Maſſe nur mit einem kleinen Stäbchen ausgeleert werden.

k) Zugleich wird das Volumen dieſes Bluts deutlich vermindert, ſo lange es flüſſig iſt, fällt es noch unter ſeinen erſten Stand in der Röhre, und wenn es breyartig geworden, und eine Menge Luftblaſen am poſitiven Drat einen beträchtlichen Raum in der Röhre einnehmen, ſteigt es doch nicht wieder in die Höhe, ſondern es hat ſo viel an ſeinem räumlichen Inhalte verloren, daſs es dennoch Raum genug in der Röhre hat, ohngeachtet die entwickelte Luft in meinen Verſuchen über den vierten Theil der Röhre anfüllte.

l) Dieſelben Erſcheinungen entſtehen, wenn man auch in der Folge das Blut erkalten läſst; oder wenn man ſtatt des Bluts,

mit Blut gefärbtes Waſſer lauwarm oder kalt nimmt. Das mit Blut gefärbte Waſſer wird in der negativ galvaniſirten Röhre mit poſitiven Nervenende ganz durchſichtig, hellroth und zuletzt beynahe waſſerhell und nimmt zugleich an Volumen deutlich zu; das in der poſitiv galvaniſirten Röhre mit negativen Nervenende wird dunkler gefärbt, trübe und zuletzt beynahe undurchſichtig.

Capitel 2.

Senſoriel-chemiſcher Proceſs des Auges.

§. 181.

Das Auge iſt das gröſste und thätigſte dieſer Sinnesorgane, liegt unſern Beobachtungen am offenſten und in ihm können wir daher am deutlichſten dieſen ſenſoriel-chemiſchen Proceſs beobachten.

1) Den Sehnerven (Nervum Opticum) und ſeine markigte Verbreitung die Netzhaut mit der ihn begleitenden Centralarterie und Vene, den von erſterer entſtandenen Glaskörper die Linſe nebſt der morgagniſchen und wäſſrigten Flüſſigkeit nenne ich das Centralſyſtem.

2) Die aus dem dritten und fünften Paare zuerſt in eigene Ganglia vereinigten und ſich aus dieſen in die Gefäſshaut verbreitende

Ciliarnerven, die Ciliararterien und Venen, mit der aus ihnen gebildeten Gefäſshaut (Choroidea) Blendung (Iris) und Faltenkränze (Proceſſes ciliares) und das ſchwarze Pigment nenne ich das Ciliarſyſtem.

§. 182.

Betrachten wir nun die Nerven in Rückſicht ihrer ſenſoriellen Thätigkeit als höchſt empfindliche Leiter imponderabeler Subſtanzen, ſo erſcheint uns der ganze Nervenorganismus des Auges als eine geſchloſſene Kette, die ſich mit ihrem einen Pole auf der in eine pulpöſe Maſſe verbreiteten Markhaut anfängt, durch den Sehnerven zum Rückemark geht, aus dieſem durch das dritte und fünfte Paar in die Ciliarnerven übergeht und ſich in dieſen als entgegengeſetzter Pol auf der Gefäſshaut endigt; beyde Pole ſind durch die Flüſſigkeiten des Auges als Zwiſchenleiter mit einander verbunden.

§. 183.

Der Act des Sehens entſteht alſo, wenn entweder die Polarität des einen oder des andern Pols, der Markhaut oder der Ciliarnerven durch Einfluſs anderer Imponderabilien z. B. des Lichts auf die Markhaut, des Galvanismus aufs fünfte Nervenpaar gelei-

tet, verändert wird. Wir können mit Gewiſsheit annehmen, daſs der Act des Sehens in Veränderung des Polaritätsverhältniſſes eines der beiden Pole dieſer ſenſoriellen Kette ſeinen Grund hat. Das Imponderabile ſelbſt, welches durch dieſe Kette geleitet wird, hat das mit allen übrigen Imponderabilien gemein, daſs es für ſich keine charakteriſtiſche ſinnliche Merkmale haben kann, ſondern nur durch Veränderungen, welche es in Form und Miſchung der Ponderabilien macht, und durch Veränderungen, welche es in unſerm ſenſoriellen Leben hervorbringt, uns bemerkbar wird, durch Form und Miſchung kann es ſich ſelbſt nicht charakteriſiren, denn die hat es nicht. Die erſtern Veränderungen ſuchen wir jetzt aufzufinden, die letzteren beſtehen im Acte des Sehens ſelbſt und ſind nur für das Individuum bemerkbar.

§. 184.

Ob von den Imponderabilien, welche auf dieſe Art die Polarität der ſenſoriellen Kette ändern, etwas angeeignet oder entfernt wird, ob z. B. Licht durch die Markhaut, Galvanismus durchs Ciliarſyſtem wirklich aufgenommen wird und ſo zum Act des Sehens im ſenſoriellen Leben ſelbſt beyträgt, wie im vegativen Leben die pondera-

bele Auſſenwelt aufgenommen oder weggeſchafft wird, können wir nicht beſtimmen; es ſcheint aber, als wenn der Begriff von Aufnehmen und Wegſchaffen überall auf Imponderabilien nicht paſst, die nur durch ihre Wirkung auf ponderabele Subſtanzen und durch die Sinne im Raume bemerklich werden, für ſich ſelbſt aber kein räumliches Verhältniſs haben können.

§. 185.

Deutlich ſcheint es aber zu erhellen, daſs dieſe Veränderung der Polarität der ſenſoriellen Kette auch immer Miſchungsveränderungen in ihren leitenden Ponderabilien, alſo hauptſächlich in der Flüſſigkeit, welche die beyden Pole verbindet, wahrſcheinlich aber auch im ganzen Verfolg der Leitung hervorbringt. Ohne daſs wir gemeint ſind, dieſe ſenſorielle Kette mit einer Voltaiſchen Säule, welche an ihren beyden entgegengeſetzten Polen die zwey verſchiedenen Waſſerformen rein hervorbringt, für identiſch zu halten, ſo hat doch die verſchiedene chemiſche Veränderung im Ciliarſyſtem und die Erzeugung im Centralſyſtem mit dieſer entgegengeſetzten Wirkung der Pole der Voltaiſchen Säule einen hohen Grad von Analogie, vorzüglich wenn wir die §. 173.

angegebenen Veränderungen, welche die verfchiedenen Pole im Blute hervorbringen, damit vergleichen.

§. 186.

Das Centralfyftem zeichnet fich vor allen organifchen Gebilden durch folgende Merkmale wefentlich aus:

a) Die Centralarterie geht fchnell nach ihrem Eintritt ins innre Auge ganz in Waffergefäfse und aus den aus durchfichtigen Zellen beftehenden Glaskörper über; mit ähnlichen feinen vollkommen durchfichtigen Waffergefäfsen, die nur mit wenigen rothen Adern vermifcht find, verfieht fie die Haut, auf welcher die Markhaut fich verbreitet und welche der Markhaut zur Anlage dient; der ganze Glaskörper ift auf gewiffe Art eine Fortfetzung der Centralarterie, die aber nicht mehr rothes Blut, fondern vollkommen durchfichtige flüffige Lymphe führt. Die Kritallinfe ift eine mehr erhärtete Lymphe derfelben Art, welche diefen Centralarterien gleichfalls ihren Urfprung verdankt. *)

b) In ungebornen Thieren, wo das fenforielle Leben des Auges noch fehr geringe

*) Sömmering Abhandlung des menfchlichen Auges T. VI. Fig. V. Zinn Defcript. anat. oculi humani Cap. V. §. IV.

iſt, führt dieſe Centralarterie weit länger rothes Blut: deutliche rothe Arterien gehen durch den Glaskörper und verbreiten ſich in die Linſenkapſel; nur bey erhöheten ſenſoriellen Leben des Auges verwandeln ſich dieſe rothen Gefäſse gleichfalls in Waſſergefäſſe **). Umgekehrt ſcheint auch die Durchſichtigkeit des ganzen Glaskörpers oder einzelner Theile und Gefäſse deſſelben wieder abzunehmen, ſo wie ſich das ſenſorielle Leben beſonders der Netzhaut vermindert, ſo iſt eine Art des ſchwarzen Staars oft mit Glaucom verbunden,

**) Sömmering Abbildung des menſchlichen Auges T. IV. Fig. V. VI. Winslow Traité de la tête §. 301. Zinn Deſcriptio anatomica oculi humani Cap. IV. §. IV. Cap. V. §. IV. Meckel in ſeiner Entwickelungsgeſchichte des menſchlichen foetus. S. Abhandl. aus der menſchlichen und vergleichenden Anatomie von Friedr. Meckel, Halle 1806. 8. merkt zwar hiervon nichts an, ſeine Beobachtungen wurden aber nur an foetus in Weingeiſt aufbewahrt angeſtellt und ſind in Rückſicht des Auges daher am unvollkommenſten. Sömmerings und viele von Zinn geſammlete Beobachtungen älterer Anatomen laſſen darüber keinen Zweifel und der eigene Augenſchein kann bald entſcheiden.

einzelne Blutgefäſse werden im Glaskörper ſichtbar u. ſ. w.

c) Die Centralvene iſt in Verhältniſs der Centralarterie ungewöhnlich klein. In der Kriſtallinſe und im Glaskörper ſind überall keine Venen von Anatomen gefunden, wenn man ſie auch nach der unſichern Analogie, daſs da, wo Arterien ſind, auch Venen ſeyn müſſen, vermuthet hat *). Nur in der Haut, welche der Markhaut zur Anlage dient, hat man bis jetzt einige Spuren davon entdecken können **).

d) Noch weniger findet ſich von lymphatiſchen Gefäſsen, welche ſich in dem Glaskörper und die Linſe verbreiteten, die mindeſte Spur.

Wir ſehen alſo im Glaskörper und in der Kriſtallinſe überall nur Abſonderung, aber nirgend eine Wiederaufnahme des abgeſonderten, wir ſehen dieſe Abſonderung nicht aus den Wänden oder aus ſeinern Nebenäſten der blutführenden Arterien entſtehen,

*) Zinn l. c. Cap. V. §. IV. Venulas *quas adeſſe nemo dubitaverit* equidem numquam vidi, et arteriarum comites eſſe *crediderim.*

**) Zinn l. c. Cap. XI. §. VI. Ramuli hi venoſi per retinam diſperſi, pauciores quidem ſed ampliores arteriolis mihi viſi ſunt etc.

ſondern faſt alles Blut der Centralarterie ſcheint ſich, ſobald dieſe in den Glaskörper tritt, in eine vollkommen durchſichtige Flüſſigkeit zu verwandeln; nirgend können wir die Zurückführung des übrig gebliebenen rothen Theils, von welchem dieſe durchſichtige Lymphe etwa abgeſondert wäre, nachweiſen.

e) Noch charakteriſtiſcher zeichnet ſich die Verbreitung der Markhaut aus: eine Maſſe, welche bey ungebornen und neugebornen Thieren faſt ganz flüſſig und durchſichtig iſt *), bey älteren Thieren etwas feſter, aber noch immer ſehr weich und für ſich formlos iſt, breitet ſich über das von der Centralarterie und durch Zellgewebe gebildete und ihr zur Anlage dienende Netz aus, ſo daſs der gröſsere Theil dieſer pulpöſen Maſſe auf der äuſsern Seite dieſer Haut, nach der Gefäſshaut hin, der geringere Theil auf der innern Fläche nach dem Glaskörper hin

*) Meckel l. c. p. 324. ſah ſie bey einem in Brantwein aufbewahrten foetus ganz durchſichtig neben dem Eintritt des optiſchen Nerven. Leicht anzuſtellende Unterſuchungen friſcher Augen ungeborner oder neugeborner Thiere können uns leicht von der flüſſigern und durchſichtigern Beſchaffenheit der Netzhaut überzeugen.

liegt *). In dieſer Beſchaffenheit ähnelt das Mark der Markhaut mehr einer abgeſonderten, kaum die erſte Spur von organiſcher Bildung verrathenden Maſſe, als einem aus dem feinſten und vollkommenſten Gebilde, dem Gehirn entſtehenden Organe, das durch ſeine *Formveränderung* den Act des Sehens im ganzen ſenſoriellen Leben hervorbringen könnte **).

f) Deutlich ſteht aber dieſes Mark der Netzhaut dieſes anfangende oder aufhörende

*) Zinn l. c. p. 112.

**) Alle diejenigen, welche in der Netzhaut eine fibröſe Struktur beobachtet haben wollen, z. B. Darwin Zoonomie B. I. Sect. III. 2. beſchränken ſich doch eigentlich nur auf das, was ſchon Zinn l. c. p. 109. durch Maceration gezeigt hat, daſs die dem Nervenmark zur Anlange dienende Haut aus Gefäſsen und Zellgewebe beſteht, alſo in dieſer Rückſicht von fibröſer Beſchaffenheit iſt, nicht aber das Mark ſelbſt. Hieraus läſst es ſich auch erklären, daſs Meckel l. c. die Retina eines etwa fünf monatlichen Foetus dick und deutlich fibrös fand. Dieſe Haut war dicker und gefäſsreicher, eben ſo wie die Haut der Gehörſäckchen beym Foetus dicker und gefäſsreicher iſt, des Marks war weniger und es war durchſichtiger.

organiſche Gebilde, mit dem ſenſoriellen Leben des Auges genau in Verhältniſs. Bey neugebornen Kindern und neugebornen Thieren iſt es beynahe ganz flüſſig und verhältniſsmäſsig weit weniger als bey erwachſenen; wir haben Fälle vom ſchwarzen Staar, wo es ganz verſchwunden war, andere, wo es wie andere Abſonderungen ganz heterogen, in ſteinigte erhärtete Concremente verwandelt war *).

§. 187.

In Rückſicht des chemiſchen Verhältniſſes dürfen wir annehmen:

α) Daſs das Nervenmark und folglich auch die Markhaut hauptſächlich aus Eiweisſtoff beſteht.

β) Daſs es die allgemeine Eigenſchaft des Eiweisſtoffes iſt, durch den Säuerungsproceſs eine feſtere Conſiſtenz anzunehmen, derſelbe geſchehe durch vermehrte Hitze oder durch Hinzufügung geſäuerter Baſen;

γ) Daſs das Blut gleichfalls durch den Säuerungsproceſs eine hellere Farbe an-

*) Geſammlete Beobachtungen hierüber finden ſich in Sybel Diſſert. de quibusdam materiae et formae oculi aberrationibus a ſtatu normali. Halae 1799. Reils Archiv für Phyſiologie B. V. p. 358. 359.

nimmt und das reine Waſſer mit etwas Eiweiſsſtoff vermiſcht, dadurch daraus geſchieden wird. Daſs, wie bey allen Metalloxyden, ſo auch beym Blut, welches in Rückſicht ſeiner Farbe mit einem mit Waſſerſtoff verbundenen Eiſenoxyd die gröſste Analogie hat, ein Grad von Säuerung möglich iſt, bey welchem alle Farbe verſchwindet und dagegen die Waſſerform zunimmt, daſs alſo in vorliegendem Falle die Möglichkeit denkbar, und nach den vorhin angeführten Thatſachen ſelbſt wahrſcheinlich iſt: daſs nicht etwa ein einzelner Beſtandtheil des Bluts durch die verfeinerten Stämme der Centralarterie in den Glaskörper und in die Linſe übergehe, und der übrige Theil durch andere rothe Gefäſse abgeleitet werde, ſondern daſs die ganze oder wenigſtens der gröſste Theil der Blutmaſſe, der in dem Glaskörper gehenden Centralarterie, durch einen Säuerungsproceſs in klares durchſichtiges Serum verwandelt werde.

§. 188.

Ganz anders verhält es ſich mit dem Ciliarſyſtem:

a) In Verhältniſs zur Centralarteriegehen ungleich mehr kleine Arterienſtämme durch die Lederhaut zur Gefäſshaut, (Arteriae ciliares).

b) Dieſe Ciliararterien gehen nach ihrem Eintritt ins innre Auge nicht in Waſſergefäſse über, ſondern bilden gleich die Gefäſshaut, welche aus einem dichten Gewebe dieſer Arterien und der Ciliarvenen beſtehen.

c) Dieſelben verwandeln ſich in dieſem Gewebe in kleinere und demnächſt gröſsere Venenſtämme, ohne daſs man die Grenze, wo die Arterie aufhört und die Vene anfängt, deutlich angeben kann.

d) Noch weniger iſt auf dieſer Grenze zwiſchen Arterien und Venen irgend eine Spur von andern abſondernden Gefäſsen, wodurch etwas abgeſondert werden könnte, das dem arteriellen Blute ſeine geſäuerte Natur nehmen, und demſelben die Miſchung des venöſen Bluts geben könnte.

e) In dem ganzen Gewebe dieſes arteriellen und venöſen Gefäſsſyſtems ſieht man deutlich, daſs

α) eine ſehr innige Miſchung des Bluts bezweckt wird: die mannigfaltigſten Einmündungen machen dieſes Gefäſsſyſtem zu einem dichten Netz, wodurch jedes neu aufgenommene der ganzen Blutmaſſe des Syſtems mitgetheilt werden kann. Dieſe häufigen Anaſtomoſen verbreiten ſich ſelbſt noch auf die gröſsern Zweige auſserhalb des Augapfels, ſo daſs auch da noch eine inni-

gere Miſchung und eine freyere Mittheilung der Polarität des zurükkehrenden venöſen Bluts, eine allgemeine Mittheilung des neu aufgenommenen Stoffs bezweckt zu werden ſcheint *);

β) daſs dieſes Gefäſsnetz auf der Gefäſshaut da immer am dichteſten und häufigſten iſt, wo die meiſte Formveränderung des Sehorgans vorgeht: im Umfange des Sehlochs, in den Fortſätzen des Faltenkranzes und im hinterſten Grunde des Auges, ſind dieſe Gefäſse am dichteſten in Netze von verſchiedener Form verwebt **).

f) Auffallend iſt das Verhältniſs der aus dem Ciliarſyſtem zurükkehrenden Venen gegen die in daſſelbe gehende Arterien: ſo wie

*) Imprimis autem observatu dignum videtur, omnes ramos majores, ramis ſatis magnis, anaſtomoſi patula ita inter ſe jungi, ut circulum conſtituant, bulbo oculi laxe circumductum, et ſanguis liberrime ex una in alteram venam tranſire poſſit, quae communicatio numquam deeſſe mihi viſa fuit. Zinn l. c. p. 231.

**) Die mit bewundernswürdigen Fleiſse verfertigten Sömmeringiſchen Darſtellungen dieſer Gefäſse l. c. T. VI. laſſen in dieſer Rükſicht nichts mehr zu unterſuchen übrig, und beſtätigen dieſe Thatſachen hinlänglich.

im Centralsystem durch die Centralarterie mehr Blut zugeführt als durch die Centralvene wieder abgeleitet wird, so hat beym Ciliarsystem offenbar das Gegentheil statt, es wird eine grössere Menge Blut durch die Ciliarvenen abgeführt als durch die Ciliararterien zugeführt ist. Sömmering bemerkt dieses im allgemeinen *), deutlicher wird es aber aus der so sorgfältigen Zinnischen Beschreibung der Ciliargefässe, woraus erhellet, dass ausser den vier bis fünf grössern Ciliarvenen, welche die sogenannten Vasa vorticosa der Gefässhaut bilden und keine Arterien zu Begleitern haben, noch die Venulae ciliares longae et anteriores, wenigstens den Arteriis longis et anterioribus an Zahl und Inhalt gleich kommen **).

g) Noch mehr ist der Nervenbau des Ciliarsystems von dem des Centralsystems verschieden. Im Centralnerven auf der Markhaut ist die unvollkommne organische Bildung nicht zu verkennen, im Ciliarnerven hingegen findet der höchste Grad organischer Bildung statt. Nicht nur vereinigen sich die einzelnen Zweige des dritten und fünften Paars in eigene kleine Nervenknoten

*) l. c. p. 57.

**) Zinn l. c. Cap. X und XI.

oder kleine Gehirne, ſondern nach ihrem Eintritt ins innre des Auges ſcheint in dem Wulſte eine ähnliche Vereinigung in einen Nervenknoten nochmals ſtatt zu finden *), aus dieſem Wulſte erſt vertheilen ſich die Ciliarnerven in unzählbar kleine Fäden und begleiten vorzüglich die Blutgefäſse der Blendung, und des Faltenkranzes, wo ſie ſich in die feinſten Endigungen verlieren; einzelne Stämme laufen dann auf der äuſsern Seite der Gefäſshaut nach dem Grunde derſelben und vertheilen ſich da vorzüglich, wo das Gefäſsnetz wieder dichter wird **). (§. 188. e. β) An die gröſsern Gefäſse der Gefäſshaut, welche von der Markhaut bedeckt wird, ſcheinen ſie keine Zweige abzugeben **), ſondern nur da, wo die Grenze zwiſchen Ciliararterien und Ciliarvenen iſt, hat die Vereinigung mit den Gefäſsen ſtatt.

§. 189.

Aus allen dieſen Thatſachen ſcheinen folgende Schlüſſe deutlich hervorzugehen:

1) Im Centralſyſtem hat eine vermehrte Oxydation ſtatt, das Blut wird dadurch weniger gefärbt, demnächſt bey zunehmender

*) Sömmering l. c. Tab. V. Fig. 9. n. p. 75.

**) Sömmering l. c. Tab. V. Fig. 9.

Oxydation im Glaskörper und in der Kriſtallinſe ganz durchſichtig und zeigt ſich hier als ein in Waſſer aufgelöſeter Eiweiſsſtoff mit thieriſcher Gallerte verbunden *). Bey zunehmender Oxydation ſcheint dieſer Eiweiſsſtoff mehr Feſtigkeit anzunehmen, und als Nervenmark mit dieſer vermehrten Feſtigkeit die erſten Spuren eines organiſchen Gebildes zu erlangen. Durch dieſen Oxydationsproceſs wird zugleich die hinzugeführte Maſſe vermehrt.

§. 190.

2) Im Ciliarſyſtem hat

a) eine Veränderung des Waſſers in die Waſſerform ſtatt, das Blut wird dadurch hydrogeniſirt, erhält eine dunkelere Farbe und iſt im Stande mehr Kohlenſtoff abzuſetzen;

b) zugleich wird dadurch die Menge des Bluts im Ciliarſyſtem deutlich vermehrt, und zwar in dem Verhältniſs mehr, als der Leitungsproceſs in der ſenſoriellen Kette vermehrt wird: nur durch Erweiterung der Ge-

*) Chenevix im Journal de Chemie et de Phyſique par van Mons An. XII. T. V. p. 16—23. überſezt im neuen allgemeinen Journal der Chemie von A. F. Gehlen B. III. p. 394.

fäſse der Blendung kann es geſchehen, daſs dieſes Organ *gröſser* wird, und dadurch der Durchmeſſer des Lichtlochs ſich vermindert;

c) dieſe Vermehrung des Bluts im Ciliarſyſtem kann nur dadurch geſchehen, daſs durch die Gefäſse der Blendung des Faltenkranzes und des hintern Grundes der Gefäſshaut die wäſſrigte Flüſſigkeit, indem ſie durch die ſenſorielle Leitung die Waſſerſtoffform annimmt, aufgenommen, mit dem arteriellen Blute, das gleichſalls dieſem Einfluſſe der negativen Polarität ausgeſezt iſt, vermiſcht, und dadurch beyden der höchſte Grad venöſer Beſchaffenheit mitgetheilt wird.

§. 191.

d) Wir ſind nämlich längſt überzeugt geweſen, daſs eine ſehr bedeutende Menge wäſſrigter Feuchtigkeit im Auge beſtändig abgeſondert werde, wir ſehen, daſs dieſe Flüſſigkeit, wenn das Auge verwundet war, ſchnell wieder zuflieſst, und Plenk *) giebt dieſen Zufluſs ſogar nach Gewicht (in 12 Stunden 23 Gran) an. Wir ſehen, daſs dieſe Flüſſigkeit bey neugebornen Kindern, bey Greiſen und in ſehr vielen andern Fällen, wo das Sehen geringer iſt,

*) De morbis oculorum p. 48.

auch in geringerer Menge vorhanden iſt. Bey einem partiellen ſchwarzen Staar, wo nur noch eine kleine Stelle der Markhaut ſehen konnte, ſah ich dieſe wäſſrigte Flüſſigkeit ſo vermindert, daſs die Hornhaut ſchlaff und mit kleinen Punkten beſezt erſchien, völlig das Anſehen eines gebrochenen Auges hatte. In dem Verhältniſs als mehrere Stellen der Markhaut wieder ſehen konnten, wurde auch das Auge wieder angefüllter und die Hornhaut geſpannter. Bey vielen Sterbenden vermindert ſich ſehr häufig die wäſſrigte Flüſſigkeit in dem Maaſs, als das Vermögen zu ſehen abnimmt, die Hornhaut wird ſchlaff, das Auge gebrochen; bey andern Sterbenden hingegen, namentlich bey Strangulirten, und überall bey ſolchen, wo der Reſpirationsproceſs plözlich unterbrochen wird, vermehrt ſie ſich deutlich, der Augapfel wird gröſser und tritt aus ſeiner Höhle hervor *). Burgmann erzählt von einer ſolchen Ausdehnung bey einem Erhenkten, wo die Hornhaut beyder Augen wie zwey Hörner bis zum Munde herabhieng **). Bey mehreren an narkotiſchen

*) Portal Annales de Chemie F. X. p. 3. Reils Archiv für Phyſiologie B. III. p. 42.

**) Epiſtola ad Heiſterum de ſingulari oculi expanſione. Halleri Diſſert. chirurg. T. I. p. 253.

Giften geſtorbenen hat es mir geſchienen, als wenn auch da das Auge nicht gebrochen ſey, ein durch Taxusblätter vergiftetes Mädchen fand ich noch 24 Stunden nach dem Tode wie eine Schlafende mit ſehr gefüllten Augapfeln *). Peter Frank will etwas ähnliches bey einer geſtorbenen Kindbetterin bemerkt haben **). Alles dieſes deutet auf einen beſtändigen Wechſel, auf eine nach der verſchiedenen Thätigkeit des ſenſoriellen Lebens bald vermehrte, bald verminderte Abſonderung und Wiederaufnahme, der wenn noch mehrere Beweiſe nöthig wären, auch durch das Auflöſen und Wegſchaffen ſelbſt harter Körper aus der vordern Augenkammer eines zerſtörten Staars, Blut, Eiter u. ſ. w. bekräftigt werden könnte. Wie aber dieſe wäſſrigte Feuchtigkeit wechſelt? darüber haben ſich die Phyſiologen zum Theil mit falſchen zum Theil mit willkühr-

*) Blumenbachs Bibliothek B. III. Stiere hervortretende Augapfel, ſo wie vermehrte wäſſrigte Abſonderungen im Unterleibe, im Herzbeutel u. ſ. w. werden von den meiſten Schriftſtellern als Merkmale von Vergiftungen durch narkotiſche Gifte angegeben. S. Gmelin Geſchichte der Pflanzengifte, 2te Aufl. Nürnberg 1803.

**) Sybel l. c. p. 38.

lich angenommenen Meinungen beruhigt. Selbſt neuere Phyſiologen haben Janins Meinung noch angenommen, daſs die wäſſrigte Feuchtigkeit durch die Hornhaut verdunſte, ſo wenig auch das Vermögen lebendiger Häute überhaupt in ſie eingeſchloſſene Flüſſigkeiten zu bewahren, und die dichtere, feſtere Beſchaffenheit des innern Häutchens der Hornhaut *) dieſe Meinung begünſtigt, und eben erwähnte Erſcheinungen, z. B. die Verminderung der wäſſrigten Flüſſigkeit im Alter, bey ſchwarzen Staar, bey übrigens völlig geſunder Hornhaut, das Verſchwinden ſelbſt feſter Beſtandtheile aus dieſer Flüſſigkeit, derſelben vollkommen widerſprechen. Abſorption durch lymphatiſche Gefäſse kann eben ſo wenig hier ſtatt haben, da eines Theils die Exiſtenz dieſer lymphatiſchen Gefäſse im Auge gar nicht erwieſen iſt und andern Theils die lymphatiſchen Gefäſse nie auf dieſe Art mit dem ſenſoriellen Leben übereinſtimmend wirken. Ganz deutlich wird uns aber dieſer ſtete Wechſel, wenn wir die Veränderung, welche durch die ſenſorielle Leitung im ponderabelen entſteht, annehmen: nachdem der poſitive oder Cen-

*) Autenrieth Handbuch der Phyſiologie B. III. §. 959.

tralpol wirkſamer iſt, wird das Auge ſelbſt gefüllter, ſeine Häute und namentlich die Hornhaut wird geſpannter und das Auge dadurch ſelbſt lebhafter, wenn im Gegentheil der negative oder Ciliarpol den Centralpol an Wirkſamkeit übertrift, oder nur noch allein wirkſam iſt, während der Centralpol in ſeiner Wirkſamkeit nachläſst, wird der gröſste Theil der wäſſrigten Flüſſigkeit durch dieſen Proceſs verzehrt, das Auge fällt mehr zuſammen und bricht endlich gänzlich.

§. 192.

e) Der Urſprung dieſer wäſſrigten Feuchtigkeit, welche auf ſolche Art dem Ciliarſyſteme zum Unterhalte der negativen Leitung dient, läſst ſich in chemiſcher und anatomiſcher Rückſicht nicht verkennen: ſie kömmt in ihrer Miſchung vollkommen mit der Flüſſigkeit des Glaskörpers überein *), und die ganze Organiſation des Auges zeigt deutlich, daſs ſie aus dem Glaskörper in dem Verhältniſs mehr ausgedrückt wird, als der Leitungsproceſs beyder Pole, beſonders aber die negative Zerſetzung zunimmt. Der bis jetzt unbekannte Zweck des Faltenkranzes wird durch dieſe Anſicht vollkommen

*) Chenevix l. c.

deutlich: in ihm vereinigt ſich gleichſam das ganze Ciliarſyſtem zur höchſten Thätigkeit; Ciliarnerven und Ciliarblutgefäſse ſind in ihm am häufigſten und dichteſten verwebt, und er umfaſst den Glaskörper in ſeiner ganzen vordern Fläche und muſs ſich um ſo feſter an ihm anlegen, als ſeine Gefäſse thätiger werden und mehr anſchwellen. Zugleich wird der ganze Glaskörper durch das ſtärkere Anſchwellen der ganzen Gefäſshaut gepreſst, und muſs ſo, auſserdem was die Fortſätze des Faltenkranzes von ihm aufnehmen, auch aus andern Oefnungen einen gröſseren Theil der Flüſſigkeiten ausleeren, welche als wäſſrigte Flüſſigkeit in die vordere und hintere Augenkammer treten und den Proceſs der negativen Zerſetzung auf der Blendung unterhält.

f) Auch auf dem Grunde und dem Theile der Gefäſshaut, welcher von der Markhaut bedeckt iſt, geht, nach der Verflechtung der Gefäſse und der Vertheilung der Ciliarnerven zu urtheilen, eine beträchtliche negative Zerſetzung vor *), und auch hierher müſste folglich ein Theil der wäſſrigten Flüſſigkeit zur Unterhaltung dieſes Hydrogeniſationsproceſſes geleitet werden. Vielleicht

*) Sömmering l. c. Tab. VI. Fig. 1.

könnte im menſchlichen Auge das Loch im gelben Fleck zu dieſer Leitung dienen? Merkwürdig und zu einem Beweiſe der Analogie dienend iſt es wenigſtens, daſs an derſelben Stelle, wo beym Menſchen dieſer gelbe Fleck befindlich iſt, bey den Thieren das Ciliarſyſtem ſelbſt ſich in den Glaskörper in dem Maaſs hervordrängt, als dieſe Thiere auf einer niedrigern Stuffe des ſenſoriellen Lebens zu ſiehen ſcheinen: bey grasfreſſenden Säugthieren iſt dieſes ein halbdurchſichtiges Röhrchen, weches E. Home mit einem lymphatiſchen Gefäſse vergleicht oder ſelbſt dafür hält *). Bey Vögeln iſt es der ſogenannte Kamm (pecten) der weit deutlicher den Charakter des Ciliarſyſtems hat und bey den verſchiedenen Vögelarten verſchieden geſtaltet iſt **). Bey den Amphibien und verſchiedenen Fiſchen iſt dieſe Fortſetzung des Ciliarſyſtems in den Glaskörper noch gröſſer, und Haller vergleicht ſie mit einer Glokke ***). Fortgeſetzte Beobachtungen der

*) E. Home Philoſ. Transact. for the gear 1798. P. 2. p. 332. Reils Archiv für Phyſiologie B. IV. p. 440.

**) Cuvier Leſſons d'Anatomie comparée T. II, p. 440.

***) Cuvier l. c. p. 418.

vergleichenden Anatomie werden das Verhältniſs dieſes Organs zum ſenſoriel-chemiſchen Proceſs des Auges weiter aufklären, offenbar iſt es aber, daſs dieſer gelbe Fleck mit dem Desoxydationsproceſs in genauen Verhältniſs ſteht, er iſt bey Embryonen und jungen Kindern nicht vorhanden *) und auch bey Blinden verſchwindet er **).

§. 193.

g) Bey der gewöhnlichen Veränderung der Waſſerform durch galvaniſche Leitung, erſcheint das veränderte Waſſer in Gasgeſtalt, und hierin weicht der ſenſorielle lebendige Leitungsproceſs des Auges von jenen galvaniſchen Leitungsproceſſen ab; auf ähnliche Art, wie der Reſpirationsproceſs von den gewöhnlichen chemiſchen Luftzerſetzungsproceſſen abweicht. Das Blut iſt eine der empfindlichſten Baſen, welche aller Abſtuffungen der Oxydation und Desoxydation fähig iſt. Inzwiſchen können doch einzelne Fälle vorkommen, wo durch die ſenſorielle Leitung die eine oder die andere Waſſerform in ſo hohen Maaſs hervorgebracht wird, daſs ſie von dem Oxyde nicht aufgenommen

*) Michaelis Journal der Erfindungen, Home c. l.

**) Home l. c.

werden kann und dann in Gasgeſtalt erſcheint: Woolhouſe verſichert, wirkliche Luftblaſen in der vordern Augenkammer, in der wäſſrigten Flüſſigkeit bemerkt zu haben *). Etwas analoges trift man aber bey Leichenöfnungen, zuweilen auch in andern Organen an: In dem Körper einer Wöchnerin, welche wenige Stunden nach einer ſchweren und langdauernden Zwillingsgeburt, wie es mir ſchien blos durch Erſchöpfung, nach heftiger Anſtrengung geſtorben war, und in deren Organismo ich keine bedeutende Anomalien bemerken konnte, fand ich das ganze venöſe Pfortaderſyſtem, ſo wie das Zellgewebe der Leber und des Magens voller Luftblaſen und das Zellgewebe emphyſematiſch von Luft aufgetrieben, ohne daſs ſich die entfernteſte Spur von Fäulniſs im Körper bemerken lieſs; ſo fand ich bey einem Kinde, das nach langen Zuckungen geſtorben war, einen groſsen Theil der Venen der Gefäſshaut des Gehirns deutlich mit Luftblaſen angefüllt, ohne die mindeſte Spur von Fäulniſs.

*) Sybel l. c. p. 369. Mehrere Beobachtungen dieſer Art hat Haller De partium C. H. fabrica et functionibus. Holmiae 1779. 8. Tom. VII. p. 155. f. geſammlet.

b) Auch die Beobachtungen, wo man bey Perſonen, welche Queckſilberoxyde genommen, reducirtes Queckſilber in der vordern Augenkammer bemerkt haben will, ſcheinen als Beweis hierher zu gehören, in ſo fern die Thatſache ſelbſt durch fernere Beobachtungen beſtätigt wird *).

§. 194.

Wendet man dieſe Theorie der Veränderung der ponderabelen Subſtanzen des Auges, auf den ſenſoriellen Act des Sehens ſelbſt an, ſo glaube ich folgendes als bewieſen feſtſetzen zu können:

1) Eine ſenſorielle Leitung von einem Nervenpol zum andern, eine dadurch hervorgebrachte Oxydation im Centralſyſtem und Desoxydation im Ciliarſyſtem, findet in jedem lebendigen Auge ſtatt, ſo lange die ganze ſenſorielle Kette zwiſchen beiden Polen nicht gänzlich unterbrochen iſt. Durch dieſen vegetativ-ſenſoriellen Proceſs erhält das Auge ſeine Normalform und Miſchung. Alſo von erſter Entſtehung des Auges an, bis zu ſeiner lezten Exiſtenz, ſind beide Pole in einem gewiſſen Verhältniſs thätig und erhalten dadurch ihren Normalzuſtand.

*) Sybel l. c. p.

§. 195.

2) Nicht dieſe Leitung nach dem vegetativen Normalzuſtande bringt den Act des Sehens hervor, ſondern nur die Differenz der Thätigkeit beyder Pole; das aufgehobene Gleichgewicht, welches bey vollkommner vegetativer Zweckmäſsigkeit ſtatt haben muſs: Wir ſehen nicht, wenn bey vollkommner Verfinſterung des Auges, der Centralpol durch kein Licht und der Ciliarpol nicht durch Zuleitung von Galvanismus oder Veränderung der Polarität des fünften Nervenpaars durch Druck, Schlag u. ſ. w. verändert wird, und doch haben wir keinen Grund zu vermuthen, daſs in dieſer Zeit die Leitung und die dadurch hervorgebrachte Miſchungs- und Formveränderung im Auge gänzlich aufhöre, wenn wir nicht annehmen wollen, daſs das ganze vegetative Leben des Auges in dieſer Zeit gleichfalls ſuspendirt ſey.

Hingegen ſehen wir, ſobald die Polarität des einen oder des andern Pols verändert und dadurch das Auge von ſeiner Normalform und Miſchung entfernt wird.

3) Bey völliger Ruhe des Auges oder bey gänzlicher Abweſenheit des Lichts als des gewöhnlichſten imponderabelen Nervenreizes iſt:

a) die Pupille am meiſten erweitert;

b) die Abſonderung des ſchwarzen Pigments iſt am geringſten, ſo daſs daſſelbe bey neugebornen Kindern, bey Perſonen, die lange im finſtern zugebracht haben *) und bey alten **) deutlich vermindert iſt;

c) auch die gläſerne und wäſſrigte Feuchtigkeit ſcheint im Ruhezuſtande des Auges, oder bey dieſer blos vegetativen Leitung geringer zu ſeyn: das Auge neugeborner Kinder iſt deutlich flächer und ſchlaffer, als wenn ſie einige Zeit geſehen haben und nimmt bey Perſonen, die lange im finſtern gelebt haben, merklich an Wölbung und Umfange ab;

*) Zinn l. c. Cap. II. Sect. 1. §. 3. Auf der äuſſern Fläche nach der harten Haut hin, iſt bey dieſen noch gar kein Pigment befindlich, auch das Zellgewebe zwiſchen den Gefäſsen der Aderhaut iſt noch weiſs, auch ſind die Gefäſse ſelbſt mehr roth. Hingegen liegt zwiſchen der Markhaut und Aderhaut bey Kindern eine dickere, feſtere Paſte von brauner Farbe. Alles ein Beweiſs, daſs weniger Kohlenſtoff, und hingegen mehr Eiweisſtoff abgeſchieden wird.

**) Petit Memoir. de l'Acad. de Paris 1726. p. 79. Zinn l. c. p. 44. c.

d) folglich iſt bey vollkomner Ruhe des Auges der Zerſetzungsproceſs im ponderabelen am geringſten.

4) Wird ein Pol in ſeiner Polarität durch einen Nervenreiz verſtärkt, ſo nimmt auch der andere Pol nach den Geſetzen der Leitung der Imponderabilien in ſeiner Polarität zu: wird der Centralpol durch Licht poſitiv gereizt, ſo geben alle Erſcheinungen zu erkennen, daſs auch der Ciliarpol in ſeiner negativen Polarität zunimmt, die Pupille wird verengt u. ſ. w: Wird umgekehrt das Ciliarſyſtem durch Galvanismum gereizt, ſo nimmt auch das Centralſyſtem Theil an der Leitung, es entſtehen Lichterſcheinungen u. ſ. w. Nur ſcheint dieſe Leitung nicht ſo vollkommen zu ſeyn, da die geſchloſſene Kette nicht abſolut iſolirt iſt, der entgegengeſetzte Pol ſcheint immer weniger an ſeiner ihm eigenen Polarität zuzunehmen, als der gereizte Pol.

§. 196.

5) Dieſe Leitung von einem Pol zum andern iſt unter dreierley Bedingungen zu betrachten.

A) In Rückſicht der Localität: Auf der Markhaut werden durch das einfallende Licht beſtimmte Stellen in ihrer Polarität geändert, dadurch entſteht die Figur. Hat

das Ciliarſyſtem correſpondirende Stellen, deren Polarität in demſelben Momente durch die Leitung gleichfalls verändert wird? Alle Erſcheinungen machen es höchſt wahrſcheinlich, daſs dieſes nicht der Fall iſt, ſondern daſs die Leitung blos im allgemeinen durch die Flüſſigkeiten des Auges geſchieht:

a) von jedem Punkte der Markhaut nach einem beſtimmten Punkte des Ciliarſyſtems iſt keine unmittelbare Leitung durch Nervenfäden auf irgend eine Art nachzuweiſen oder auch nur denkbar;

b) die Pupille müſste ſich in dieſem Falle nach dem Bilde verſchieden formen, und da

c) die Pupille ein leerer Raum iſt, ſo müſste auch ein ähnlicher correſpondirender leerer Raum in der Markhaut vorhanden ſeyn, wofür wir weder das Centralloch bey Menſchen noch die Produktion des Ciliarſyſtems bey Vögeln, Amphibien u. ſ. w. annehmen können.

Wir ſehen alſo die Form der Gegenſtände nur mit der Markhaut und daher ſind alle Geſichtserſcheinungen, welche wir vermittelſt der Polaritätsveränderung des fünften Nervenpaars hervorbringen, *formlos.*

§. 197.

B) In Rückſicht der Polarität: Nach den verſchiedenen Farben wird auf der Markhaut jede Stelle des Bildes anders polariſirt, durch roth am ſtärkſten poſitiv, durch violet am ſtärkſten negativ, d. i. die Normalpolarität der Markhaut wird durch roth ſo verändert, daſs ſie noch mehr poſitiv wird, durch violet ſo, daſs ſie weniger poſitiv iſt. Im Ciliarſyſtem kann aus den (§. 196 A.) angeführten Gründen eine locale Veränderung der Polarität nicht ſtatt haben, ſondern nur die ganze Summe von poſitiver Polarität wirkt auf das Ciliarſyſtem. Dieſe Summe der poſitiven oder negativen Polarität iſt aber von der Menge der Leitung gänzlich verſchieden, es iſt dieſes ein qualitatives nicht quantitatives Verhältniſs: bey ſchwacher Erleuchtung wird der rothe Lichtſtrahl immer dieſelbe Art von Polarität auf der Markhaut hervorbringen, nur die Menge des durch dieſe Art von Polarität zerſezten wird geringer ſeyn; in der wäſſrigten Feuchtigkeit heben ſich hingegen die entgegengeſezten Polaritäten der Markhaut auf und die ganze Flüſſigkeit leitet nur die Summe aller einzelnen Polaritäten der Markhaut. Eigentliche Farbenperception findet daher nur auf der Markhaut ſtatt.

§. 198.

C) In Rückſicht der Menge der Leitung: Dieſe hängt ganz allein von der Menge der imponderabelen Subſtanz ab, welche das ganze Auge afficirt und nicht von der Polarität des einzelnen Theils. Eine Leitung von funfzig Plattenpaaren einer voltaiſchen Säule auf das fünfte Nervenpaar geleitet, bringt einen kaum zu ertragenden Lichtſtrahl im geſunden Auge hervor, eine Leitung von einer Platte kaum einen merklichen; eine Menge weiſses Licht, eine heftige Lichtempfindung und eine geringe Menge dieſelbe, aber ſchwache Empfindung. Bis auf ein gewiſſes Maaſs ſcheint die entgegengeſetzte Polarität dem andern Pole ſo mitgetheilt werden zu können, daſs das Auge von ſeinem Normalzuſtande nicht zu ſehr abweicht, überſchreitet aber die Menge der Leitung dieſes Maaſs, ſo kann der entgegengeſetzte Pol wegen unvollkomner Leitung nicht folgen und es entſteht ein ſo groſſes Miſsverhältniſs zwiſchen Oxydation und Desoxydation, daſs dadurch das ganze Organ geſtört wird, es entſteht dadurch Schmerz (ſ. Abſchnitt VI. Cap. I.) und in demſelben Verhältniſs vermindertes Sehen. Je mehr ſich das Auge dem blos vegetativen Leben nähert, je geringer alſo die ſenſorielle Lei-

tung in demſelben iſt, deſto weniger wird der andere Pol ſolgen können, und deſto leichter findet daher dieſe Stöhrung ſtatt. Augen der neugebornen, von Perſonen, die lange im Dunkeln gelebt, nach langen Schlaf, können daher durch eine weit geringere Menge von Leitung geſtört werden, als Augen, in welchen ein vermehrtes ſenſorielles Leben ſtatt hat. Derſelbe Zuſtand kann aber auch hervorgebracht werden, wenn durch andere Urſachen das Gleichgewicht zwiſchen beiden Polen ſchon aufgehoben iſt. Wird z. B. die Normalporalität des Ciliarſyſtems durch Zuleitung poſitiver Polarität der voltaiſchen Säule gemindert, ſo wird jede poſitive Polariſirung des Centralſyſtems ſtärkere Lichterſcheinung geben und ein ſonſt noch zu ertragendes Licht wird blenden, die Gegenſtände erſcheinen heller, undeutlicher und kleiner *). Wird hingegen die negative Polarität des Ciliarſyſtems durch Zuleitung negativer Polarität der voltaiſchen Säule erhöhet, ſo kann durch ſtärkeres Licht, aufs Centralſyſtem gebracht, das Organ nicht ſo leicht geſtört oder geblendet werden, die Gegenſtände erſchei-

*) Ritter in Gilberts Annalen Heft III. Weber der Galvanismus Heft IV. p. 184.

nen daher weniger hell, deutlicher und gröſser *). Derſelbe Zuſtand kann auch im Ciliarſyſtem durch Entzündung der Augen und durch manche auf das Auge wirkende Krankheitsurſachen hervorgebracht werden.

§. 199.

Fällt gar kein Licht ins Auge und wird auch das Ciliarſyſtem durch Veränderung ſeiner Polarität nicht gereizt, ſo ſehen wir gar nicht und dieſen Zuſtand des Auges nennen wir in Rückſicht ſeiner Polarität und der Farbe ſchwarz. Wir können aber dennoch mit Sicherheit annehmen, daſs beide Pole eine entgegengeſetzte Polarität haben. (§. 194.) In dieſem Zuſtande iſt das Auge des Embryo und der Menſchen in der Nacht, bey verſchloſſenen Augen u. ſ. w.; in allen dieſen Fällen geht dennoch der organiſche Proceſs des Auges fort, Flüſſigkeiten werden erzeugt, hydrogeniſirt und wieder aufgenommen, nur in ungleich geringerer Menge, ſo daſs zuletzt dieſer Wechſel ſo geringe wird, daſs das ſchwarze Pigment ſelbſt vermindert wird. (§. 195. 3. b.)

Fallen von einem Gegenſtande gar keine Strahlen auf einen beſtimmten Fleck der

*) Derſelbe l. c.

Netzhaut, ſo kömmt dieſer Fleck in denſelben Zuſtand des geringſten ſenſoriellen Lebens und wir nennen die Farbe des Gegenſtandes ſchwarz.

§. 200.

Das qualitative Verhältniſs dieſer Polarität läſst ſich möglicher weiſe nicht in Zahlen angeben; das quantitative richtet ſich nach dem momentanen Normalzuſtande des Auges: In dem Auge des Fötus und in dem Auge des Menſchen, der lange im finſtern zugebracht hat, wird das quantitative Verhältniſs ſehr geringe ſeyn, in dem Auge, das lange hell ſah, vielleicht ſo groſs, daſs wenn der Netzhaut des erſtern plötzlich die Polarität des leztern mitgetheilt würde, jenes ſchwarz für dieſes Auge vielleicht das verderblichſte Licht ſeyn würde.

§. 201.

Wird entweder eine einzelne Stelle der Netzhaut oder die ganze Netzhaut durch Licht gereizt, ſo wird nicht ihr qualitatives, ſondern ihr quantitatives Verhältniſs geändert: die einzelne Stelle oder die ganze Netzhaut wird in ihrer Leitung und alſo auch in den Folgen derſelben in der Veränderung des ponderabelen thätiger, wie die Lei-

tung einer voltaiſchen Säule von 100 Platten thätiger iſt als eine gleiche Säule von 10 Platten, ohne daſs wir ſagen können, der Pol ſey von ſeiner Polarität abgewichen. Dieſen Zuſtand des Auges, dieſe Differenz des quantitativen Verhältniſſes der Polarität der Markhaut gegen das Ciliarſyſtem, nennen wir weiſses Licht. Wir haben hier keine Spur, daſs in Rückſicht der Qualität der Leitung eine Aenderung geſchehen ſey, das Weiſse iſt nur dem Schwarzen entgegengeſetzt.

§. 202.

Wenn Licht durch ponderabele Media geleitet und in denſelben von ſeiner Richtung abgeleitet, oder wenn es von gewiſſen ponderabelen Subſtanzen zurückgeworfen, gleichfalls von ſeiner Richtung abgeleitet wird, ſo wird dadurch ſeine Lichtnatur geändert, bald qualitativ geſteigert, es wird mehr poſitiv, bald qualitativ gemindert, es wird mehr negativ. Dieſes in ſeiner qualitativen Polarität veränderte Licht nennen wir farbiges Licht.

§. 203.

Jedes farbige Licht iſt in Rückſicht ſeines quantitativen Verhältniſſes vermindert, der abgeleitete Strahl polariſirt nicht mehr

ſo ſtark als derſelbe nicht abgeleitete, es mag in Rückſicht des qualitativen Verhältniſſes eine poſitive oder negative Natur angenommen haben.

Man könnte dieſen Begriff von der farbigen Natur des Lichts ſehr gut mit dem Stande der Magnetnadel vergleichen und den Begriff dadurch verſinnlichen: je mehr der Magnetnadel Polarität mitgetheilt iſt, je mehr ſie z. B. an einem Magnet geſtrichen iſt u. ſ. w., deſto mehr ſtrebt ſie mit ihrem einen Pole nördlich mit dem andern ſüdlich. Verminderung oder Vermehrung der Polarität wird ihr keine andere Richtung, nur vermehrtes oder vermindertes Streben geben. Hingegen kann eine andere Kraft z. B. ein in die Nähe des einen Pols, auf die öſtliche oder weſtliche Seite angebrachtes Eiſen u. ſ. w. dieſe Richtung verändern, ihr eine mehr öſtliche oder weſtliche Richtung geben: dieſe beiden Richtungen ſind einander entgegengeſetzt und ſind folglich im Stande einander aufzuheben, z. B. ein gleich groſses Stück Eiſen auf die weſtliche Seite in gleicher Entfernung angebracht, wird die Neigung nach der öſtlichen aufheben und die Magnetnadel wird in ihrer nördlichen Richtung beharren, immer aber wird durch dieſe beyden entgegengeſetzten Kräfte die erſte Kraft des

Magnets vermindert werden und die Nadel wird nur noch mit der Differenz der drey Kräſte nach Norden und Süden ſtreben, beide Kräfte ſind alſo in Bezug der erſten Kraft negativ. Von der Natur des Lichts kennen wir bis jetzt auf gewiſſe Art nur den einen Pol weiſses Licht und ſeine Abweichungen in zwey entgegengeſetzten Richtungen rothes und violettes Licht. Iſt ſein entgegengeſetzter Pol vielleicht Wärme?

§. 204.

Dieſes farbige Licht verändert auf der Markhaut gleichfalls die Polarität in qualitativer Rückſicht. Wenn wir das weiſse Licht, ſeiner qualitativen Beſchaffenheit nach, mit der Normalpolarität der Markhaut = annehmen, ſo hat folgende Reihe der Farben ſtatt, die aber immer unmerklich in einander übergehen müſſen, da das Ganze gleichſam einen Cirkelbogen darſtellt.

Schwarz, roth, orangegelb, weiſs, grün, blau, indig, violet, ſchwarz.

Für die unſerm Auge bemerkbarſten Abweichungen, läſst ſich ein Verhältniſs in Zahlen angeben, wie der Cirkelbogen in Zahlen angegeben werden kann. Newton hat dieſes durch Erfahrungen zu bewerkſtelligen geſucht und es iſt eine pſychologiſche

und vielleicht kosmologiſche Merkwürdigkeit, daſs dieſes Lichtverhältniſs mit der Differenz der Töne einer weichen Octave, wenn ſolche in Zahlen ausgedrückt wird, ſehr übereinkömmt.

§. 205.

Da ſich dieſe qualitativen Polaritäten in der Zwiſchenleitung wenigſtens zum Theil aufheben, ſo wird das Ciliarſyſtem ungleich weniger davon afficirt als das Centralſyſtem; nur die Summe aller Polaritäten der Markhaut wird aufs Ciliarſyſtem hingeleitet: ſind z. B. alle Lichtſtrahlen, welche auf die Markhaut fallen, bey gleicher Menge des Lichts roth, ſo wird auch die qualitative Polarität im Ciliarſyſtem mehr negativ werden müſſen und die Differenz beyder Pole wird bey gleicher Menge Licht gröſser. Sind alle Polaritäten auf der Markhaut grün oder blau, ſo iſt das Centralſyſtem weniger poſitiv, das Ciliarſyſtem darf alſo auch weniger negativ werden und die Differenz beyder Pole wird bey gleicher Menge Licht geringer. Daher ſind alle Farben, welche mehr poſitiv als weiſs polariſirt ſind, dem Auge nachtheiliger, und unter dieſen roth am meiſten, ſo daſs manche Thiere dieſe Farbe gar nicht vertragen können.

§. 206.

Alle bis jetzt bekannte Erſcheinungen, welche durch Aufhebung der Polarität eines oder des andern Pols im Sehorgan entſtehen, erhalten durch dieſe Theorie eine vollkommengenügende Aufklärung:

1) Wird durch Anbringung des negativen Pols einer voltaiſchen Säule, an einen Zweig des fünften Nervenpaars, die negative Polarität im Ciliarſyſtem erhöhet, ſo wird durch Mittheilung durch den Zwiſchenleiter, auch die poſitive Polarität im Centralſyſtem erhöhet, und wir ſehen rothes Licht, ſtatt daſs wir, wenn es hier nur auf eine allgemeine Polaritätsänderung des ganzen Sehorgans ankäme, durch negative Polarität blaues Licht ſehen ſollten. *)

2) Wird hingegen die negative Polarität des Ciliarſyſtems durch Anbringung des poſitiven Pols auf das fünfte Nervenpaar vermindert, ſo vermindert ſich auch nach eben dem Geſetz die poſitive Polarität des Centralpols und wir ſehen blaues Licht. **)

3) Inzwiſchen hat dieſes nach Ritters Erfahrungen ſeine Gränzen: »Wird das »Ciliarſyſtem mit groſser Heftigkeit z. B. mit

*) Ritter in Gilberts Annalen B. VII. S. 474.

**) Derſelbe l. c.

» einer ſtark wirkenden Säule von 100 oder » 200 Lagen, poſitiv galvaniſirt, ſo geht die » blaue Farbe, welche man bey wenigern » Plattenpaaren erhält, zuerſt in eine trübe » Farbe gemiſchter grüner Art und bey meh- » rerer Zunahme der Plattenpaare, in gelb » und endlich ins herrlichſte roth über. Das » Auge ſieht dabey ungemein viel aus *).

So ſchwierig dieſe Erfahrung Anfangs zu erklären ſcheint, ſo ſtimmt ſie dennoch vollkommen mit unſerer Theorie des Auges überein. Roth entſteht nämlich unter jeder Bedingung in dem Maaſs mehr, wenn die Markhaut oder der Centralpol mehr poſitiv iſt als das Ciliarſyſtem negativ. Ohne völlige Deſtruktion und Umänderung des Organismus des Auges kann aber der Ciliarpol nicht poſitiv werden: iſt ſeine negative Polarität bis auf ein gewiſſes Maaſs durch Anbringung des poſitiven Pols herabgeſtimmt, ſo kann ſie nicht ferner herabgeſtimmt werden, wenn das ganze Auge nicht deſtruirt werden ſoll; ſtatt deſſen wird das ganze Leben, die ganze vegetative Tendenz zur Zweckmäſsigkeit in dem heftig afficirten Auge erhöhet, und durch dieſes erhöhte

*) Beiträge zur nähern Kenntniſs des Galvanismus, B. II. p. 166.

Leben entſteht erhöhte poſitive Polarität im Centralſyſtem und folglich rothes Licht auf ähnliche Art, als bey Entzündungen des Auges, bey heftiger Anſtrengung deſſelben, durch weiſses Licht u. ſ. w. rothes Licht entſteht.

4) Daher iſt nach Ritters Verſuchen *) der umgekehrte Fall, das rothe Licht, welches man durch Anbringung der negativen Polarität ans Ciliarſyſtem erhält, durch Vermehrung der Plattenpaare in blaues zu verwandeln, ungleich ſchwieriger; man bedarf bey weiten mehr Plattenpaare, weil die Vermehrung der negativen Polarität des Ciliarſyſtems der Natur des Auges weit angemeſſener iſt. So bald inzwiſchen auch dieſe negative Polarität einen gewiſſen Punkt erreicht hat und *ſchmerzhaſt* wird, veranlaſst die Natur den entgegengeſetzten Proceſs, wir ſehen nun blau, ſtatt daſs wir roth ſehen ſollten. Daſſelbe geht vor, wenn das Centralſyſtem durch heftiges Licht überreizt wird: die Tendenz zur Zweckmäſsigkeit erregt dann, um die Deſtruktion des Auges zu hindern, den entgegengeſetzten Proceſs, die entgegengeſetzte Polarität.

*) Beiträge l. c. p. 172.

§. 207.

5) Die von Jurin *), Aepinus **), Beguelin ***), Buffon ****), d'Arcy *****) und Darwin ******) beſtimmten Augenſpectra erhalten durch dieſe Theorie eine vollkommen befriedigende Erklärung, und was noch mehr beweiſet: *man kann ſie, nach dieſer Theorie, durch Anbringung künſtlicher Polarität, an das Ciliarſyſtem, nach Willkühr abändern.*

Es iſt nämlich aus den neueſten Verſuchen über Galvanismus bekannt *******), daſs die Pole ihre Polarität wechſeln, ſobald eine leitende Kette unterbrochen wird, daſs alſo der poſitive Pol negativ und umgekehrt wird, ſobald die Leitung aufgehoben wird. Mit dem Lichte und der Markhaut hat eine ähn-

*) Smiths Optik.

**) Nov. Comment. Petropol. V. 10.

***) Memoires de l'Academie des ſciences de Berlin. Vol. II. 1771.

****) Hiſtoire de l'Academie des ſciences. 1767.

*****) Memoires de l'Academie de Paris 1743. p. 215.

******) Zoonomie Vol. I. Sect. XL.

*******) Ritter Phyſiſch-chemiſche Abhandlungen B. III. Leipzig 1806. p. 104.

liche Leitung ſtatt, nach der Polarität des Lichts werden einzelne Stellen der Markhaut mehr poſitiv oder mehr negativ polariſirt. Wird dieſe Leitung aufgehoben, ſo geht der Pol der Markhaut zur entgegengeſezten Polarität über. Folgte das Ciliarſyſtem in ſeiner Polarität ſogleich nach, ſo würde gar keine oder höchſtens eine kurzdauernde Senſation von Sehen darauf erfolgen; iſt hingegen die beſtimmte Polarität des einzelnen Flecks der Markhaut bedeutend ſtark geworden durch längere Leitung oder durch längeres Anſehen des gefärbten Gegenſtandes mit unverwandten Augen bey ſtarken Licht, und ſchlieſst man nun das Auge ſanft, ſo daſs nur wenig Licht durch die geſchloſſenen und beſchatteten Augenlieder einfallen und eine ſtarke Bewegung der Augenlieder keine veränderte Polarität hervorbringen kann, ſo geht der Centralpol in die entgegengeſetzte Polarität über, hingegen der Ciliarpol kann nur nach und nach durch die veränderte Summe des Ganzen folgen und ſo lange als dieſes nicht geſchehen iſt, ſehen wir die entgegengeſezte Farbe auf der ſtarkpolariſirten Stelle der Markhaut.

a) In Rückſicht des quantitativen Verhältniſſes, nachdem ein Theil der Mark-

haut vorher ſehr ſtark und lange erhellet, eine einzelne Stelle aber durch unverwandtes Anſehn eines ſchwarzen Flecks verdunkelt war, wechſelt, wenn dieſer Zuſtand des Auges aufhört, die Polarität der Markhaut in ihrer quantitativen Polarität, der vorhin verdunkelte Fleck wird erhellt, alſo der ſchwarze Fleck weiſs und umgekehrt.

b) In Rückſicht des qualitativen Verhältniſſes. Der Fleck, welcher vom Normalſtande der Polarität des Auges nach der rothen oder poſitiven Seite abwich, geht nun zugleich in die entgegengeſezte Abweichung der Polarität nach der negativen Seite hinüber, ſo daſs z. B. der dunkelrothe Fleck hellgrün, der orangegelbe Fleck blau und der hellgelbe Fleck dunkelesblau oder violet hervorbringt. Dieſe Erſcheinung ſcheint Anfangs mit den Geſetzen des Uebergangs in die entgegengeſezte Polarität nicht übereinzuſtimmen, ſie wird aber ſogleich deutlich, wenn man ſich erinnert, daſs jedes farbige Licht eine Abweichung von der Normallichtpolarität nach zwey entgegengeſezten Seiten hin iſt, und daſs nur in Rückſicht dieſes Gegenſatzes das rothe Licht mehr poſitiv, das violette Licht mehr negativ genannt werden kann, beide Extreme gehen demnächſt in ſchwarz, in völligen Mangel

an Licht über, und dieses schwarz beider Seiten würde beym Wechsel der Polarität weiss werden: der dunkelrothe Lichtstrahl ist dem schwarz der rothen Seite am nächsten, hat noch am wenigsten die Lichtnatur, und wird daher beym Wechsel der Polarität auch in qualitativer Rücksicht dem weissen Lichte am nächsten seyn, also hellgrünes Licht geben, der violette Strahl ist von der entgegengesezten Seite dem schwarzen am nächsten, und wird daher gelbes Licht geben.

§. 208.

So erscheinen diese Spektra im gesunden Auge; sobald man aber die Polarität des Ciliarsystems durch Anbringung einer galvanischen Leitung abändert, so wird auch die Polarität der Markhaut verändert und die Farben von diesen Spektris werden nach den bisher aufgestellten Gesetzen mit verändert.

1) Erregt man durch längeres Ansehen eines rothen Flecks bey hellem Lichte und nachmaliges sanftes Schliessen der Augen ein grünes Spektrum, so wird dasselbe schnell hochgelb, so bald das Ciliarsystem in seiner Polarität negativ und folglich das Centralsystem positiv, durch Anbringung des nega-

tiven Pols an das fünfte Nervenpaar, erhöhet wird.

2) Daſſelbe grüne Spektrum geht ſchnell in blau über, ſo bald das Ciliarſyſtem poſitiv galvaniſirt oder die negative Polarität des Ciliarſyſtems und die poſitive des Centralſyſtems vermindert wird.

3) Das gelbe Spektrum, welches man von blau erhält, geht nicht in roth, ſondern in helleres gelb über, wenn das Ciliarſyſtem poſitiv galvaniſirt, folglich die poſitive Polarität des ganzen Centralſyſtems vermindert wird.

4) Daſſelbe gelbe Spektrum geht in grün über, wenn das Ciliarſyſtem negativ galvaniſirt und alſo die poſitive Polarität des ganzen Centralſyſtems vermehrt wird.

Capitel 3.

Senſoriel-chemiſcher Proceſs des Gehörorgans.

§. 209.

Im Gehörorgan iſt es ſchwerer eine ſolche geſchloſſene Kette nachzuweiſen, da wir

a) überhaupt mit der Beſchaffenheit der inponderabelen Subſtanz, welche beym Schall thätig iſt und die Stimmung der Ner-

ven verändert, noch weniger als mit dem Lichte bekannt ſind *);

b) auch der Organismus des Ohrs, bey den ſorgfältigſten Nachforſchungen der ältern und neuern Anatomen, uns zwar nach ſeiner todten Form, aber unvollkommner nach ſeiner lebendigen Form- und Miſchungsveränderung bekannt iſt, als das Auge.

Folgendes ſtimmt inzwiſchen auffallend mit dem Organismo des Auges überein.

§. 210.

1) Der eigentliche Gehörnerve breitet ſich auf ähnliche Art wie der Sehnerve in eine pulpöſe Maſſe aus, an der man nur eine unvollkommne organiſche Bildung bemerkt. Nur iſt dieſe Ausbreitung in den verſchiedenen Säckchen (Ampullis) und in der Schnecke in mehr abgeſonderte Büſchel getheilt. Der Zweck dieſer verſchiedenen Vertheilung iſt uns bis jetzt noch unbekannt.

2) Wie beym Sehnerven ſich die Centralarterie ſchnell in den Glaskörper ausdehnt, ſo breiten ſich die den Gehörnerven begleitenden Gefäſse in Waſſergefäſse

*) Höchſt intereſſant iſt das, was Ritter Phyſiſch-chemiſche Abhandl. B. III. n. XXXIV. in dieſer Rückſicht darſtellt.

aus, und bilden die verſchiedenen mit Waſſer angefüllten Säckchen (Ampullas) des Vorhofs und die Bekleidung der innern Wände der Schnecke. Wie im Glaskörper das arterielle Syſtem allein deutlich iſt, das Venenſyſtem hingegen, wenn überall noch eine Spur davon vorhanden iſt, nur durch Vermuthungen, nicht durch anatomiſche Beobachtungen nachgewieſen werden kann, ſo iſt auch das Venenſyſtem hier bis jetzt dem Anatomen unbemerkt geblieben.

3) Dieſe Säckchen werden erſt durch längere Thätigkeit des Gehörorgans beynahe ganz durchſichtig, im Embryo ſind ſie dickhäutiger und undurchſichtiger, alſo mit mehr hydrogeniſirten Blut angefüllt und daher leichter zu beobachten *), gerade ſo wie das Cantralſyſtem im Auge des Embryo gefäſsreicher iſt.

4) Wie der Sehnerve ſeinen Hülfsnerven hat, mit welchem er nur im Rückenmark unmittelbar, im Auge aber durch die leitende Flüſſigkeit verbunden iſt, ſo hat auch der Gehörnerve ſeinen Hülfsnerven oder ſein Ciliarſyſtem in dem Antlitznerven, verbunden mit einem flachen Faden aus dem

*) Scarpa Anatomicae Disquiſitiones de auditu et olfactu p. 30.

zweiten Aſte des fünften Paars und mit dem Zungennerven aus dem dritten Aſte des fünften Paars.

§. 211.

Dieſer Hülfsnerve oder Ciliarnerve kömmt mit dem Ciliarſyſtem darin vollkommen überein:

a) daſs er gleichfalls als Nerve nur im Rückenmark mit dem Hörnerven in Verbindung ſteht, daſs aber demohngeachtet auf ähnliche Art Hören entſteht, wenn er durch andere Imponderabilien, z. B. durch Galvanismus in ſeiner Polarität verändert wird, als Sehen entſteht, wenn der Ciliarnerve des Auges auf dieſe Art in ſeiner Polarität verändert wird;

b) das er, wie das fünfte und dritte Paar, aus welchen der Ciliarnerve des Auges entſpringt, gleichfalls ſich in mannigfaltige Zweige über mehrere Organe verbreitet, und ſich mit andern Nerven auf vielfache Art verbindet;

c) in Rückſicht ſeiner innern Struktur dieſem ſehr ähnlich iſt;

d) auch wie dieſer ſich in die feinſten Fäden endigt, die man nicht bis zu einer Ausbreitung in eine pulpöſe Nervenmaſſe verfolgen kann, ſondern die mit den fein-

ſten Gefäſsen zuletzt dem Auge des Anatomen verſchwinden;

e) überall wo ſich dieſer harte Gehörnerve oder Antlitznerve hin verbreitet, ſehen wir zwar nicht die auffallend ſtarke Hydrogeniſation des Bluts, wie in der Gefäſshaut des Auges, wo die Wirkung des thätigſten Sinnesorgans auf eine ſehr geringe Fläche eingeſchränkt iſt, aber wir bemerken doch überall, daſs in alle die Theile, in welche er ſich häufig verbreitet, in eben dem Verhältniſs eine Menge Arterien gehen, welche ohne im mindeſten etwas wäſſriges abzuſondern, zum Theil auch, ohne zum Wechſel des Lebensproceſſes in bewegten Muskeln zu dienen, dennoch ihr Blut vollkommen hydrogeniſirt wieder zurückführen. Vergleicht man die mittlere flache Schläfevene (temporalis ſuperficialis interna), die hintere flache Schläfevene (temporalis ſuperficialis externa), die vordere flache Schläfevene (temporalis profunda), die vordere Ohrenvenen (Auriculares anteriores), die tiefe Ohrenvene (Auricularis profunda), und die hintere Ohrenvene (Auricularis poſterior inferior) *), mit Venen der thätigſten Orga-

*) Walter Obſervat. anatomicae. Berol. 1775. Fol. Tab. 1. et 2. Sömmering vom Bau des menſchlichen Körpers B. IV. p. 377. 78. 79.

ne, worin ſehr viel Muskelthätigkeit oder eine bedeutende Abſonderung ſtatt hat, ſo muſs man ſich überzeugen, daſs in den äuſſern Bedeckungen des Hinterkopfs und Scheitels, in der Gegend des äuſſern Ohrs, im Gehörgange, in der Paukenhöle und in den Zellen der zitzenförmigen Fortſätze eine ſehr beträchtliche Umwandlung des Bluts in Venenblut vorgeht, ohne daſs man bedeutende Muskelbewegung oder Abſonderung nachweiſen kann, der gröſste Theil dieſer Organe ſcheint in dieſer Rückſicht nur zu vegetiren.

§. 212.

Er unterſcheidet ſich aber von demſelben dadurch:

a) Daſs er mit ſeinen Endigungen nicht in ein einziges Organ vereinigt iſt, das lediglich zum Hören beſtimmt iſt, wie das Ciliarſyſtem ſich nur auf die Gefäſshaut, Faltenkranz und Blendung einſchränkt, ſondern daſs er ſich zwar mit einigen Zweigen in die Paukenhöle, in die Zellen der zitzenförmigen Fortſätze und in das äuſsere Ohr, als unmittelbare Gehörorgane verbreitet, andere Zweige aber auch das Geſicht, den

Kopf u. ſ. w. mit Nerven verſehen und ſelbſt wieder mit andern Nervenpaaren, dem fünften, dem Zungenſchlundnerven und ſelbſt dem ſympathiſchen Nerven ſich vereinigen, ohne daſs die Zweige, welche das eigentliche Gehörorgan verſehen, durch eine eigene Vereinigung, durch Nervenknoten, von den übrigen getrennt werden. Dagegen bemerken wir aber auch deutlich, daſs alle dieſe Verzweigungen des Anlitznerven ungleich mehr zum Gehör beitragen, als die mit dem Ciliarnerven verbundenen Zweige des fünften Paars zum Sehen beitragen. Nur durch ſehr heftige Reize auf dieſe leztere, z. B. Zuleitung von verſtärkten Galvanismus, heftigen Druck u. ſ. w. können im Auge Lichterſcheinungen entſtehen, hingegen bringt jede Veränderung in einem der Zweige des Antlitznerven ſehr leicht entweder für ſich allein Hören hervor, oder verſtärkt doch das Hören deutlich: wir hören beſſer bey weit geöfnetem Munde, wenn wir eine Saite zwiſchen die Zähne nehmen, wenn wir bey entfernten Schall den Kopf auf die Erde legen, und ſo die ganze Fläche des Kopfs mit der durch den Schall erſchütterten Erde in Berührung bringen; bey etwas erhöheten ſenſoriellen Leben dieſer Organe hören wir ſogar un-

ſere eigene Arterien des Kopfs ſchlagen u. ſ. w. Es ſcheint daher, als wenn der Antlitznerve zwar zunächſt in ſeinen Verzweigungen, die unmittelbar zum Gehörorgan gehen, im geringern Grade aber auch in allen ſeinen Verzweigungen zum Hören beiträgt.

b) Dieſer groſsen Verbreitung des Antlitznerven wegen, ſtehen auch die äuſserſten Endigungen deſſelben nicht in einer ſo ſtarken unmittelbaren Verbindung mit dem Gehörnerven durch eine häufige leitende Flüſſigkeit, wie die Ciliarnerven mit dem Sehnerven in Verbindung geſezt ſind. Die ganze Haut, welche ſich von den äuſsern Kopfbedeckungen und vom äuſsern Ohr in den Gehörorgan zieht, das Paukenfell bildet und die innere Seite der Paukenhöle und der Zellen der zitzenförmigen Fortſätze auskleidet, ſcheint hier der unvollkommnere Zwiſchenleiter zu ſeyn.

c) Weil aber auch dieſer fremde Zwiſchenleiter, der von den Venen wieder aufgenommen werden könnte, fehlt, ſo wird auch verhältniſsweiſe von den Venen des äuſsern Gehörorgans nicht die groſse Menge Venenblut zurückgeführt, als von den Ciliarvenen (§. 188. f.); die obengenannten Venen des Ohrs haben bey weiten nicht in

dem Maafs das Uebergewicht über die Arterien, als die Ciliarvenen über die Ciliararterien;

d) daher ift auch die Feuchtigkeit, welche durch die Thätigkeit des pofitiven Pols in den Säckchen des Vorhofes und der Schnecke aus dem Blute bereitet wird, nicht mehr fo zum Hören erforderlich, als die Feuchtigkeit des Glaskörpers noch im Ciliarfyftem zur Fortpflanzung der negativen Polarität erforderlich ift. Die verfchiedenen Zweige des Antlitznerven fcheinen nur auf die fie begleitenden Arterien in fo weit zu wirken, dafs fie das Blut derfelben in venöfes verwandeln und die Feuchtigkeit des innern Gehörorgans, oder das hyperoxydirte Blut des pofitiven Pols wird daher durch eigene Canäle (Aquaeductus veftibuli et fcalae tympani) nach der innern Höle der Hirnfchale geleitet, wo es nach Cotunni's Meinung *) durch lymphatifche Gefäfse unmittelbar in die venöfen Blutbehälter des Gehirns geleitet wird.

§. 213.

Aus allen diefem wird es höchft wahrfcheinlich: dafs beym Gehörorgan

*) Differtat. de aquaeductibus auris humanae internae. Neapol. 1761. 8.

1) die Auſſenwelt nicht unmittelbar auf den poſitiven Pol oder den Gehörnerven wirkt, wie ſie beym Geſicht durch Licht unmittelbar auf den poſitiven Pol des Sehnerven wirkt, ſondern daſs der Schall die negative Polarität des ganzen Antlitznerven, beſonders aber derjenigen Zweige, welche ſich über die Schläfe- und Scheitelbeine, in das äuſsere Ohr, in den Gehörgang, auf das Trommelfell, in die Zellen der zitzenförmigen Fortſätze und in die Trommelhöle verbreiten, verändert, daſs wir alſo in ähnlicher Rückſicht mit dem Antlitznerven und nicht mit dem Gehörnerven hören, als wir mit dem Sehnerven und nicht mit dem Ciliarnerven ſehen, ohngeachtet zu beyden Akten des ſenſoriellen Lebens beyde Nerven erfordert werden;

2) daſs durch dieſe Veränderung der Polarität des Anlitznerven auch die poſitive Polarität des Gehörnerven auf ähnliche Art aber unvollkommner verändert wird, als durch die Veränderung der Polarität des Sehnerven durch Licht auch die negative Polarität des Ciliarnerven verändert wird;

3) auf den Anlitznerven und nicht auf den Gehörnerven dürfte alſo die Localität der Polarität und die ſpecifiſche Polarität einwirken (§. 196 und 197) wie auf den Seh-

nerven und nicht auf den Ciliarnerven Localität und Polarität des Lichts einwirkt; und ſo dürfte die hohe und niedrige Octave von der Localität, die einzelnen Töne der Octave von der verſchiedenen Polarität und die Stärke der Töne von der Menge der Leitung abhängen, wie Figur von der Localität, Farbe von der Polarität und Helligkeit von der Menge des Lichts abhängt. Es iſt höchſt wahrſcheinlich, daſs wir die niedrigen Octaven mit der ganzen äuſſern Verbreitung des Antlitznerven auf den Schlaf- und Scheitelbeinen u. ſ. w., die hohen Octaven nur mit dem Trommelfelle oder ſelbſt nur mit einem einzelnen Theile deſſelben auffaſſen, und ich glaube unſer eigen Gefühl kann dieſes beweiſen, die Sache kann aber gewiſs auch durch fernere galvaniſche Verſuche weiter erörtert werden.

Capitel 4.

Senſorieller Proceſs des Geruchorgans.

§. 214.

Mit dem Geruchorgan hat es im allgemeinen eine ähnliche Beſchaffenheit: der eigentliche Sinnesnerve (Nervus olfactorius) verbreitet ſich über den obern, mittlern und in etwas auch untern Theil der Scheidewand

der Naſe. Wie der Sehnerve und Gehörnerve iſt auch dieſer in ſeiner äuſſerſten Verbreitung von weicher, pulpöſer und unvollkommen fibröſer Beſchaffenheit *), iſt von einer *blos wäſſrigten* Abſonderung begleitet, die in einigen Thieren, namentlich in den knorplichten Fiſchen **), in einen eigenen Sack geſammlet zu ſeyn ſcheint, bey Vögeln häufiger als bey Säugthieren iſt ***), aber auch bey leztern ſich von der ſchleimigten Abſonderung der übrigen Naſenhöle deutlich auszeichnet, welche die Schleimhaut auf dem untern Theile der Scheidewand, den Siebzellen und der untern Muſchel abſondert. In dieſe lezte eigentliche Schleimhaut verbreiten ſich die Hülfsnerven vom fünften Paar; beſonders vom zweiten Hauptaſte des fünften Paars die Zweige des Pterigoidei (Naſales ſuperiores anteriores, und poſteriores rami ophthalmici.)

Ob die Haut, welche die verſchiedenen Sinus der Naſe (Sinus frontales, ſphenoidales und maxillares) auskleidet und ſich in

*) Scarpa Anatomicarum annotationum Lib. II. Cap. III. §. 12.

**) Scarpa anatomicae Disquiſitiones de auditu et olfactu p. 75.

***) Scarpa l. c. p. 84. §. 10.

ihrer Struktur ſowohl als in ihrer Abſonderung gänzlich von der Schleimhaut der untern Naſenhöle unterſcheidet, auch mit zu dieſem Syſteme der Naſe gehört, gleichſam das für den Naſennerven mit iſt, was der Glaskörper und die Gehörſäckchen für Geſicht und Gehör ſind, muſs noch durch fernere Nachforſchungen mehr beſtimmt werden. Merkwürdig iſt

1) daſs die wichtigſte Arterie, welche die Häute dieſer Hölen verſieht (Arteria ethmoidea anterior und ethmoidea poſterior), aus der Augenhöle erſt wieder in die innere Höle des Hirnſchädels zurückkehrt, um zur Siebplatte zu kommen und durch die Löcher derſelben mit dem Riechnerven zugleich auf die Scheidewand der Naſe, die obern Muſcheln und in die Haut der genannten Hölen zu treten *); daſs ſie alſo auf ähnliche Art unter dem Einfluſſe des Riechnerven ſteht, als die Centralarterie unter dem Einfluſſe des Sehnerven und die Arterie des Labyrinthes unter dem Einfluſſes des Gehörnerven ſtehen;

2) daſs dieſe Hölen nur in dem Verhältniſs ſtärker ausgebildet werden als das ſen-

*) Sömmering vom Bau d. m. K. §. 209. B. IV. p. 136 und 168.

ſorielle Leben zunimmt, bey Embryonen faſt gar nicht vorhanden, beym erwachſenen Thiere vollkommen ausgebildet ſind;

3) daſs ohngeachtet auf dieſe Häute der Hölen, der Riechnerve ſich nicht verbreitet, ſondern Aeſte aus dem Naſenhölenzweige (naſalis) des erſten Zweiges (Naſo ocularis) des erſten Hauptaſtes und aus dem Stirnnerven (frontali) deſſelben Zweiges des erſten Hauptaſtes; (erſterer der naſalis tritt gleichfalls in die Gehirnhöle wieder zurück, und geht wie die Arteria ethmoidea durch die Siebplatte, iſt aber auch von den Nerven der eigentlichen Schleimhaut naſales ſuperiores anteriores und poſteriores ſehr entfernt), dieſelben dennoch mit dem Geruch- und vielleicht auch Geſchmackſinn in genauen Verhältniſs ſtehen, bey ſolchen Thieren immer die gröſste Ausdehnung haben, die zur Auswahl ihrer Nahrung des Geruchs und Geſchmacks am meiſten bedürfen *).

§. 215.

Das Geruchorgan unterſcheidet ſich aber von den beyden vorhergehenden Sinnesorganen dadurch:

*) Cuvier Leſſons d'Anatomie comparée. T. II. p. 633.

a) die Schleimhaut, in welche ſich dieſe Hülf- oder Ciliarnerven verbreiten, iſt nicht blos für das Geruchorgan beſtimmt, ſondern ſie hat zugleich die Funktion der übrigen Schleimhäute, welche die innere Fläche des Körpers bekleiden: der vegetative Organismus vereinigt ſich auf ihr ſchon mehr mit dem ſenſoriellen; der vegetative Organismus fängt hier ſchon an, von der Auſſenwelt aus der Atmosphäre u. ſ. w. aufzunehmen und nach Verhältniſs der Auſſenwelt abzuſondern. Im Auge iſt der ganze ſenſorielle Organismus der übrigen ponderabelen Auſſenwelt verſchloſſen, im Ohr ſteht nur ein Theil des negativen Pols mit derſelben in ſehr beſchränkter Verbindung, im Geruchorgan ſind aber beyde Pole der Einwirkung der Auſſenwelt ausgeſetzt, der eigene Organismus fängt in dieſem Organ mehr an, ſich dieſelbe anzueignen oder ſie zu entfernen;

b) durch dieſe Einrichtung wird der Geruchſinn kein bloſser Repräſentant der objectiven Auſſenwelt, wie der Geſichts- und Gehörſinn, welche die Auſſenwelt blos durch die verſchiedene Polarität die ihnen von derſelben mitgetheilt wird, darſtellen, und es dem ſenſoriellen Leben allein überlaſſen, das Verhältniſs dieſer dargeſtellten Auſſenwelt

zu uns selbst weiter zu bestimmen, sondern er ist mehr ein *vegetativer Sinn*, er giebt nicht sowohl das reine Polaritätsverhältniss in den drey oben erwähnten Rücksichten der Localität, Polarität und Stärke der Leitung an, sondern er giebt die specifische Einwirkung einer bestimmten Polarität auf unsern vegetativen Lebensprocess an. Nicht bestimmte Polarität, positive oder negative, noch die Stärke derselben, noch der Ort, wo sie unser Geruchorgan afficirt, bringt eine bestimmte Sensation des Geruchs hervor, sondern blos der Bezug, in welchem der Körper, der diese Polaritätsveränderung veranlasst, mit unserm vegetativen Organismo steht, erregen im sensoriellen Leben Geruchsempfindung. Wenn wir auch, wie es manche galvanische Versuche wahrscheinlich machen, den sauern Geruch für erhöhete Polarität des negativen Pols annehmen, so können wir doch in den mannigfaltigen Gerüchen, weder das Localverhältniss, wie im Auge Figur und im Gehör Octaven, noch die Abweichung der Polarität, wie im Auge die Farben und im Gehör die Töne der Octaven, noch die Stärke und Schwäche der Polarität, wie im Auge das starke und schwache Licht, im Ohr den starken und schwachen Ton, bestimmt angeben. Der schwäch-

ſte Geruch riecht auch ohne eigentliche ſenſorielle oder geiſtige Vorſtellungen, unter gewiſſen Beziehungen auf den vegetativen Lebensproceſs heftig, und umgekehrt werden die ſtärkſten Gerüche, wenn ſie mit dem vegetativen Leben in keinem beſondern ſpecifiſchen Bezuge ſtehen, kaum percipirt. Der Hund z. B. riecht den Platz; wo vor mehreren Stunden ſein Herr geſtanden, oder an dem ſich vor mehreren Tagen eine Hündin gerieben, vor den ſtärkſten Gerüchen durch, ſcheint hingegen Roſen und andere Wohlgerüche gar nicht zu percipiren, und die heftigſten eigenen Gerüche werden nur durch geiſtige Vorſtellung von Unreinlichkeit u. ſ. w. percipirt, das Thier und der ungebildete Menſch empfinden ſie nicht. Mit Recht nennt daher Kant *) den Geruch- und

*) Kants Anthropologie p. 47. Rouſſeau kann in eben dieſe Rückſicht den Geruch, den Sinn der Phantaſie nennen, ſo wie man vielleicht gewiſſe andere Organe, die mehr unſere vegetativen als ſenſoriellen Tendenzen umſtimmen, ſo nennen könnte. Bey der Thätigkeit beider Art von Organen leitet nicht das ſenſorielle Leben das vegetative, wie es billig ſeyn ſollte, ſondern umgekehrt wird es vom vegetativen geleitet, und dadurch entſtehen durch das übrige Bewuſstſeyn nicht berichtigte Vorſtellungen (Phantaſien).

Geſchmackſinn ſubjectiv, Geſicht und Gehör aber objectiv.

§. 216.

Weil der Geruchſinn von der ſenſoriellen Nervenleitung nicht allein beſtimmt wird, ſo ſcheint auch in ihm bey weiten nicht die beträchtliche Zerſetzung durch Nervenleitung vorzugehen, als im Auge und im Ohr. Der Riechnerve iſt weniger häufig mit einer vollkommnen wäſſrigten Abſonderung befeuchtet und der Nerve des fünften Paars hat ſelbſt noch die Abſonderung der Thränendrüſen nöthig, um hinlängliche Feuchtigkeit zur Zerſetzung zu erhalten. Hingegen ſcheint im ganzen Verlaufe des Geruchnerven ein ſtärkerer ſenſorieller-chemiſcher Proceſs vorzugehen, weder der optiſche noch der Gehörnerve haben in ihrem Verlaufe ſolche beträchtliche Ganglia, wie der Geruchnerve im bulbo cinereo und nach Galls Darſtellung im hintern Paar der Vierhügel hat, und beyde ſind nicht ſo mit ſulzigter Maſſe oder grauer Subſtanz verwebt als dieſer.

§. 217.

Alle hydrogeniſirte Stoffe riechen in der Regel ſtärker als oxydirte, ſtärkere Oxydation benimmt jeder Subſtanz den Geruch

immer mehr, bis zulezt reine Säuern, reine Metalloxyde, reine oxydirte Erden, hyperoxydirte thieriſche Stoffe u. ſ. w. gar nicht mehr riechen: Oxydation vermindert zwar auch die Flüchtigkeit der Subſtanzen? Schwerlich dürfte aber hiervon allein dieſes Verhältniſs der oxydirten Subſtanzen zum Geruchorgan herrühren: es giebt flüchtige Subſtanzen, die gar nicht riechen, z. B. Waſſer, manche flüchtige vollkommen gut geſätigte Mittelſalze und andere gar nicht flüchtige Subſtanzen, z. B. geriebene Metalle, manche thieriſche und vegetabiliſche Materien geben einen ſtarken Geruch. Auch gehört wenigſtens eine ſehr lebhafte Einbildnngskraft dazu, ſich bey jedem Geruch eine verflüchtigte ponderabele Subſtanz zu denken. (§. 117.). Hydrogeniſirte Gasarten leiten auch den Schall, bey welchem doch an gar keine Verflüchtigung ponderabeler Subſtanzen zu denken iſt, beſſer als oxydirte und leiten Anſteckung, welche durch Oxygenation zerſtört wird. Es iſt daher wahrſcheinlich, daſs hydrogeniſirte Subſtanzen diejenigen Imponderabilien, wodurch Geruch, Gehör, Geſchmack und das vegetative Leben afficirt wird, beſſer leiten, Licht hingegen ſcheint durch oxygenirte Subſtanzen beſſer geleitet zu werden.

Capitel 5.

Senſorieller Proceſs des Geſchmackſinns.

§. 218.

Noch mehr entfernt ſich der Geſchmackſinn von den blos objectiven Sinnen und nähert ſich mehr dem Gemeingefühl. Der Geſchmackſinn ſoll nicht mehr die Beſchaffenheit der entfernten Auſſenwelt blos vermittelſt der Imponderabilien angeben, ſondern ſoll auſſer der ſpecifiſchen Beſchaffenheit der in den Anfang der Verdauungsorgane gebrachten Körper, welche in ihrer relativen Polarität begründet iſt, auch die Form- und Miſchungsveränderungen, welche dieſe Körper im vegetativen Organismo wirklich hervorbringen, ins ſenſorielle Leben bringen. In Rückſicht der erſten blos ſenſoriellen und objectiven Funktion, iſt er mit dem Geruche ſehr nahe verwandt und auch durch Nervenanaſtomoſe ſehr innig verbunden, in Rückſicht der lezten Funktion hat er mit dem Gemeingefühl (Coenaestheſis) des ganzen übrigen Organismus völlig gleiches Verhältniſs: er beſtimmt, wie dieſes, die Miſchungs- und Formveränderungen, die durch unmittelbare Berührung der ponderabelen Auſſenwelt mit dem vegetativen

Organismo hervorgebracht werden. Der Geſchmackſinn iſt daher noch ungleich mehr ſubjectiv als der Geruchſinn und er kann kaum für *etwas* mehr als eine Modification des Gemeingefühls angeſehen werden.

§. 219.

Daher hat der Geſchmackſinn weder in der Zunge noch in einem andern Theile der Mundhöle ein Centralſyſtem, ſondern alle Nerven, die zu dieſen Theilen, worin der Geſchmackſinn vorhanden iſt, gehen, ſowohl der Zungenſchlundnerve (Glosſopharyngaeus), als der Zungenfleiſchnerve (Lingualis medius), als die verſchiedenen Zweige des fünften Paars (ramus palatinus infraorbitalis, maxillaris inferios u. ſ. w.) verhalten ſich vollkommen als Ciliarnerven, ſind unter einander und mit andern Nerven auf mannigfaltige Art verbunden, haben eine härtere Textur und gehen nicht in eine pulpöſe Maſſe über, ſondern endigen ſich in die feinſten Fäden.

§. 220.

Die innige Verbindung aller dieſer Nerven mit dem Hülfsnerven des Geruchorgans (v. naſali p. V.) die genaue Uebereinſtimmung dieſer beyden Sinne, der Verluſt bey-

der, wenigſtens in den meiſten Fällen, wenn der eine durch Krankheit zerſtört wird *), könnten die Vermuthung begründen, daſs der Geruchnerve (N. olfactorius) in Rückſicht der Perception des ſpecifiſchen Geſchmacks, durch den ganzen Verdauungskanal, in ſo weit derſelbe objectiv iſt, das Centralſyſtem conſtituire, ſeine unverhältniſsmäſsige Gröſse, verglichen mit der Thätigkeit des Geruchorgans allein, ſeine vor-

*) Authenrieth Handbuch der empiriſchen und menſchlichen Phyſiologie. Tübingen 1802. B. III. §. 922. Ich habe ſehr viele Perſonen gekannt, die an vollkommnen Mangel des Geruchs beſtändig litten, immer war ihr Geſchmack bey genauer Unterſuchung, und wenn man das abrechnete, was ſie mit den Augen und Ohren *zu ſchmecken glaubten*, auch geſtört. Nach einer Gehirnerſchütterung ſah ich bey einer ſich übrigens vollkommen bewuſsten Kranken, die nur über heftigen Schmerz im Kopfe klagte, Geruch, Geſchmack und Verdauung gänzlich geſtört, ſie roch und ſchmekte nichts und brach alles wieder weg, nach acht Tagen hörte das Erbrechen auf, ſie behielt die nicht geprüfte Nahrung bey ſich, nach mehreren Monaten ſtellten ſich erſt Spuren von Geſchmack und zugleich von Geruch wieder ein.

zügliche Gröfse befonders aber die Gröfse feiner Ganglien bey Thieren, welche ihre Nahrung durch Geruch und Gefchmack forgfältiger auswählen müffen, und dazu die übrigen objectiven Sinne weniger mit anwenden können, bey denen überhaupt die Ernährung, die Hauptfunction des fenforiellen Lebens zu feyn fcheint, z. B. fchon bey grasfreffenden Säugthieren, bey welchen fowohl der bulbus cinereus als hauptfächlich das lezte Ganglion, das hintere Paar der Vierhügel, auffallend gröfser als bey den für mehrere fenforielle Zwecke lebenden Raubthieren ift *), welches aber noch auffallender wird, je mehr in den untern Klaffen die Mannigfaltigkeit des fenforiellen Lebens fich vermindert und das blos vegetative Leben mehr hervortritt, wo fich vorzüglich das vordere Ganglion oder der bulbus cinereus immer mehr vergröfsert, fo dafs er bey den Fifchen von verfchiedenen Schriftftellern für das Gehirn felbft angefehen ift **), könnte diefer

*) Cuvier l. c. T. II. p. 158.

**) Cuvier l. c. p. 167. Harwood Syftem einer vergleichenden Anatomie und Phyfiologie überfetzt von Wiedemann. Berlin 1798. p. 15. behauptet, die Riechnerven der Raubthiere feyen ungleich gröfser als die der grasfref-

Vermuthung noch mehr Gewicht geben, welche doch aber auf jeden Fall noch fernere Nachforſchungen zur Beſtätigung bedarf.

Capitel 6.

Senſorieller Proceſs des Gemeingefühls.

§. 221.

Mit dem Geſchmackſinn hört nun aber die lezte Spur von objectiver Funktion des Nervenſyſtems auf: alle übrige Nerven ſtellen nicht die Auſſenwelt als Object dar, ſondern ſie bringen den eigenen vegetativen Organismum, wie er durch die Auſſenwelt verändert wird, ins ſenſorielle Leben, und umgekehrt wirkt durch ſie die ſenſorielle Zweckmäſsigkeit und giebt dem vegetativen Organismo ſeine momentane Tendenz und Leben. Die Darſtellung im ſenſoriellen Leben des momentanen Zuſtandes des eigenen Organismus kennen wir unter mehreren Benennungen: ſie heiſst Gemeingefühl im allgemeinen; heiſst Getaſt, wenn die Auſ-

ſenden Thiere, führt aber keine andere Gründe davon an, als Derhams Phyſico theologie und weil die Raubthiere *beſſer* riechen können, auch alle Fiſche fleiſchfreſſende Thiere ſeyn, weil ſie gröſsere Riechnerven haben!

ſenwelt dem eigenen Organismo ſein räumliches Verhältniſs auf der Oberfläche ſtreitig macht; ſie heiſst Schmerz, wenn der vegetative Organismus unter gewiſſen Bedingungen von ſeiner Zweckmäſsigkeit abgebracht wird (ſ. Abſchn. VI. Cap. 1.). Die Vergleichung der Kraft, welche angewandt werden muſs, um willkührliche Muskeln zu bewegen, nennen wir gleichfalls Gefühl, ohngeachtet dieſes wieder eine ganz andere Thätigkeit des ſenſoriellen Lebens iſt und in andern Organen, in den locomotiven Muskeln ſich äuſſert *). Wird durch irgend einen Einfluſs der Auſſenwelt oder des eigenen ſenſoriellen Lebens das vegetative Leben im ganzen Organismo oder in einzelnen Theilen verändert, ſo nennen wir die Darſtellung dieſer Veränderung im ſenſoriellen

*) Engel in ſeiner treflichen Schrift über das Licht, Berlin 1800. p. 13. ſchlägt vor, aus dem Zeitwort Wägen oder Streben, ein eigenes Wort für dieſe Modification des Gefühlſinns zu machen. Wenn wir alle andere Modificationen der Darſtellung unſers eigenen Organismus im ſenſoriellen Leben claſſificirt hätten, ſo wäre es allerdings ein Gewinnſt für die Sprache und für die Deutlichkeit der Begriffe, wenn jede Art auch ihre eigene Benennung erhielte.

Leben Gefühl, z. B. Gefühl von Wärme und Kälte, von reiner oder verdorbener Luft, von Begattungstriebe u. ſ. w. Selbſt die Veränderungen im ſenſoriellen Leben allein, in ſo fern ſie in dieſem oder im geiſtigen Leben dargeſtellt werden, pflegen wir Gefühl zu nennen: z. B. Gefühl von Mittleid, Liebe, Achtung u. ſ. w. Jedes Sinnesorgan hat in dieſer Rückſicht zugleich Gefühl und daſſelbe iſt alſo: jede Darſtellung des eigenen lebendigen Organismus oder ſeiner Theile im ſenſoriellen Leben.

§. 222.

Schon daraus geht hervor, daſs dieſer ſubjective Sinn kein eigenes Organ haben kann, wie die objectiven Sinne, denn das Organ müſste wieder ſein Gefühlorgan haben, wenn es uns ſelbſt angehören ſollte, ſondern daſs dieſer Sinn im allgemeinen mit dem ganzen Organismo verwebt ſeyn muſs: er hat keinen Sinnesnerven, der unmittelbar aus dem Rückenmark kömmt, wie die objectiven Sinnesorgane, keinen Hülf- oder Ciliarnerven, der aus mehreren andern Zweigen verflochten iſt und die entgegengeſetzte Polarität leitet. Wo irgend ein Nervenaſt mit einer Arterie und Vene zuſammentritt, wo wirklich lebendiger thieriſcher Organis-

mus nicht bloſse Vegetation iſt, da iſt auch Gefühl, und unſere Erfahrungen über das Gefühl oder die Empfindlichkeit der einzelnen Theile gründen ſich zum Theil auf miſsverſtandene Vorausſetzungen, daſs jeder Theil durch dieſelben äuſſern Urſachen und Einflüſſe in ſeiner Thätigkeit ſo verändert werden müſſe, daſs dieſe Veränderung im ſenſoriellen Leben ſich darſtelle. (S. Abſchn. VI. Cap. 1.)

§. 223.

Soll aber irgend eine Veränderung eines lebendigen Theils im ſenſoriellen Leben dargeſtellt werden, ſo wird dieſer Theil *Object* und es wäre nach der Analogie ſchon zu vermuthen, daſs dieſe Darſtellung auf ähnliche Art, wie in objectiven Sinnesorganen, durch Leitung von Imponderabilien geſchehen müſſe, und daſs dieſe Leitung in ihren entgegeſetzten Polen gleichfalls Veränderungen im Miſchungsverhältniſſe der Ponderabilien zur Folge haben müſſe.

§. 224.

Wohin wir den lebendigen thieriſchen Organismus bis in ſeine feinſten Gebilde verfolgen, da treffen wir auch wirklich jenen ſenſoriell-chemiſchen Proceſs der beyden entgegengeſetzten Pole, in dem Verhält-

niſs mehr oder weniger als der Theil mehr oder weniger ſenſoriell lebt. Ueberall verändert ſich da arterielles Blut in venöſes und überall wird aus dem Blute, bald mehr oder weniger reines Waſſer mit Eiweiſsſtoff, oder Materien mit mehr Stickſtoff und Kohlenſtoff, bereitet. So wird der vegetative Organismus, der ſich nur zu bilden, nur das taugliche ponderabele ſich von der Auſſenwelt anzueignen ſtrebt, durch das ſenſorielle Leben immer wieder zerſtört, ſtets wirken in dieſer Rückſicht vegetatives und ſenſorielles Leben einander entgegen: das vegetative Leben will die Geſchichte der lebendigen Exiſtenz des Individuums im ſtarren ponderabelen niederlegen, mit einer höhern Tendenz zerſtört das ſenſorielle Leben dieſe todten Denkmäler, im eigenen Leben bleibt die Geſchichte des Individuums aufbewahrt.

§. 225.

So wenig aber alle vegetative Thätigkeiten auf jeden Theil des vegetativen Organismus einwirken können, ſondern ſich nach gewiſſen Geſetzen nur auf eine beſtimmte Verbreitung der zunächſt verbundenen Theile einſchränken, (Abſchn. I. §. 61. 62.) eben ſo wenig kann das ganze ſenſorielle Leben Theil an jeder ſenſoriellen Thätigkeit

nehmen. Wenn wir uns jeden ſenſoriell-lebenden Theil als ein objectives Sinnesorgan vorſtellen, z. B. als ein Auge, deſſen Object der eigene Organismus iſt, ſo wird dieſes Sehen ſich doch nur auf den Moment einſchränken, wo die ganze Tendenz des ſenſoriellen Lebens, mit dem zu ſehenden Theile in Relation ſteht, ſo wie wir mit dem wirklich objectiven Auge nur das ſehen, was mit der ſenſoriellen oder geiſtigen Tendenz in Relation ſteht, in ſo fern das äuſſere Object eine ſolche Tendenz weckt. (§. 144. 145. 146.) Wir ſehen von den mannigfaltigen Gegenſtänden die zugleich Strahlen in unſere Augen ſenden, nur ſehr wenige, weil unſere ſenſoriellen und geiſtigen Tendenzen nur mit wenigen in Relation ſtehen: unſere gewöhnlichen ſenſoriellen und geiſtigen Tendenzen im wachenden Zuſtande haben aber gar keine Relation mit dem Organismo, vorzüglich nicht mit dem innern, der durch andere objective Sinne nicht zugleich ins Bewuſstſeyn und dadurch zu einer klaren Vorſtellung nach mehreren qualitativen und localen Verhältniſſen gebracht werden kann.

§. 226.

Die ſenſorielle Leitung im Gemeingefühl geht daher in der Regel mit dem vege-

tativen Leben mehr gleichen Schritt: das blos empfindende Organ iſt in dieſer Rückſicht dem Auge oder Ohr des Embryo gleich (§. 194.). In der letzten Endigung der Arterien und in dem Uebergange dieſer in Venen geht der ſenſoriell-chemiſche Proceſs inſoweit vor, als es die zweckmäſsige vegetative Bildung veranlaſst, ohne daſs dadurch im ſenſoriellen Leben etwas verändert wird, und nur bey Veränderung dieſer zweckmäſsigen vegetativen Bildung durch Reize wird auch dieſe Leitung verändert. Durch den negativen Pol wird auch hier arterielles Blut in venöſes verwandelt, durch den poſitiven Pol werden wäſſrigte Stoffe abgeſchieden oder dem Blute ſelbſt wieder eine mehr oxydirte Form gegeben.

§. 227.

Weil aber dieſes ſubjective ſenſorielle Leben gröſstentheils nur partiell iſt, ſo bedarf es auch nicht, wie beym objectiven ſenſoriellen Organismo, (der die Auſſenwelt in ihrem qualitativen Verhältniſs mit den eigenen Zwecken des ganzen Bewuſstſeyns vergleicht) einer ſtets unmittelbaren Leitung durch das Hauptorgan des ſenſoriellen Lebens das Rückenmark, und einer unmittelbaren Verbindung mit den Gehirnorga-

nen, welche die momentane Zweckmäſsigkeit des Bewuſstſeyn beſtimmen; ſondern wie das vegetative Leben ſelbſt, theilt ſich dieſes ſubjective ſenſorielle Leben in einzelne Verzweigungen, wo in einem vielleicht nie ganz zu entwickelnden Gewebe, Zweige von mehreren Nervenſtämmen, ſich bald in Nervenknoten und Nervengeflechte vereinigen. In dieſen einzelnen Verzweigungen kann dadurch ein eigenes Nervenleben fortgehen, während das übrige ſenſorielle Leben durch Darſtellung der Auſſenwelt auf mannigfaltige Art verändert und afficirt wird.

§. 228.

Nur folgendes ſcheint dabey deutlich zu ſeyn:

1) Da das ſenſorielle Bewuſstſeyn in der Vergleichung der objectiven Darſtellung des momentanen Zuſtandes des eigenen Organismus mit der Auſſenwelt in Rückſicht der eigenen Zweckmäſsigkeit beſteht (§. 150.), ſo iſt es deutlich, daſs die Darſtellung des eigenen Organismus allein kein Bewuſstſeyn bervorbringen kann.

§. 229.

2) Die mancherley Verzweigungen und Vereinigungen der Nervenäſte in Nerven-

knoten und Nervengeflechte veranlassen, dass einzelne Nerven ihr Leben sehr leicht diesen Nervenknoten und Nervengeflechten und dadurch entfernten Nerven mittheilen können, ohne dass das ganze sensorielle Leben und das Bewusstseyn Theil daran nimmt: wenn diese einzelnen Nerven durch irgend einen Reiz in erhöhete Thätigkeit gesezt sind. Diese Mittheilung des sensoriellen Lebens einzelner gereizter Nervenäste auf andere Verzweigungen nennen wir *Sympathie der Nerven.* Zu dieser Sympathie der Nerven scheint erforderlich zu seyn:

a) eine unmittelbare Verbindung der Nerven durch Nervenzweige, Nervenknoten und Geflechte;

b) das Leben des gereizten Nervenastes muss grösser seyn, als das Leben des Nerven, der gereizt werden soll;

c) Leitung des Galvanismus auf einen entfernten Theil eines Astes des fünften Paars und dadurch hervorgebrachte Lichterscheinung könnte in dieser Rücksicht den anschaulichsten Begriff von Sympathie geben.

§. 230.

3) In Rücksicht der entgegengesetzten Polarität und ihrer sensoriell-chemischen Wirkung ist es zwar im allgemeinen wahr-

ſcheinlich, daſs der poſitive Pol ſich genau mit dem arteriellen Syſteme verbunden hat, und da dem Blute eine ähnliche Beſchaffenheit mittheilt, als durch Leitung des Galvanismus das poſitive Nervenende (§. 179.) der negative Pol oder der Ciliarpol mit dem Anfange des Venenſyſtems und hier das Blut hydrogeniſirt; wie aber die einzelnen geſchloſſenen Ketten in dieſem Gewirr von Nervenvereinigung nachzuweiſen ſeyn dürften, iſt wenigſtens bis jetzt noch eine ſchwere Aufgabe. Es ſcheint, als wenn zwar in jedem Organe, in jeder kleinſten Veräſtelung des Aderſyſtems eine ſolche entgegengeſetzte Polarität ſtatt hat und daſs demnach zu jedem Organ zweierley Nerven gehen, aber weil wir uns dieſe Leitung eben ſo wenig als eine einfache galvaniſche Kette vorſtellen dürfen, als wir uns den vegetativen Organismus als eine einfache hydrauliſche Maſchine denken können, ſondern im ſenſoriellen, wie im vegetativen Organismo das Leben durch Tendenz zur Zweckmäſsigkeit beſtimmt wird, ſo ſcheint es klar zu werden, daſs dieſe zwey entgegengeſetzten Leiter der Polarität keiner allgemeinen Iſolation bis ins Rückenmark bedürfen, ſondern daſs ſich in den einzelnen Theilen einzelne geſchloſſene Ketten bilden können.

§. 231.

4) Inzwiſchen hat der ſympathiſche Nerve in dieſer Rückſicht mit den übrigen Central- oder poſitiven Nerven, (dem Nervo optico, acuſtico und olfactorio) durch ſeine ganze Struktur, ſeine weichere Beſchaffenheit, ſeine ausſchlieſsliche Verbindung blos mit dem arteriellen Syſtem u. ſ. w. zu viel Aehnlichkeit, als daſs wir dieſem nicht hauptſächlich die Funktion des poſitiven Pols einräumen ſollten, welche dann aber in den verſchiedenen Nervenknoten auf mannigfaltige Art modificirt wird. Die übrigen Nerven, namentlich der Nervus vagus, ad par vagum acceſſorius, gloſſopharyngaeus, lingualis, medius, phrenicus die Arm- und Lendennerven u. ſ. w. verhalten ſich hingegen im allgemeinen ganz wie die Hülfs- oder Ciliarnerven, wie das 2te, 3te, 4te, 5te, 6te und 8te Paar, und dürſten im allgemeinen gleiche Funktion haben. Es kann dagegen kein Einwurf ſeyn, daſs der ſympathiſche Nerve aus Fäden des fünften und ſechsten Paars ſeinen erſten Urſprung erhält und ſich in der Folge zuweilen mit andern Nerven namentlich mit dem Zwerchmuskelnerven verbindet; ſo bald wir die Idee bey Seite ſetzen, daſs das ſenſorielle Leben eine *todte galvaniſche Leitung* ſey: In dem

einzelnen Nervenknoten kann durch das Zuſammentreten entgegengeſetzter Polaritäten eine neue Polarität entſtehen, die dem ſenſoriellen Leben des Theils, für welchen der Nervenknote Gehirn iſt, angemeſſen iſt. Bis jetzt bleibt uns nur das Reſultat der einzelnen Leitungen, die Umwandlung des Bluts in arterielles und venöſes als eine ſichere Thatſache gewiſs *).

§. 232.

Um dieſe Wirkung der einzelnen Polaritäten wieder in ein allgemeines Gleichgewicht zu bringen, und um dem fremd aufgenommenen Stoffe beſtimmte ſenſorielle Polaritäten, beſtimmte ſpecifiſche organiſche Kräfte mitzutheilen, und ihn dadurch dem thieriſchen Organismo anzueignen, ſcheint in einzelnen Organen bald der poſitive, bald der negative Pol die Oberhand zu

*) Mit groſsen Vergnügen habe ich eben da der Druck dieſer Bogen beſorgt wird, Reils Abhandl. über die Eigenſchaften des Ganglienſyſtems, Archiv für Phyſiol. B. VII. H. 2. geleſen, die Uebereinſtimmung ſo mancher hier vorgetragenen Ideen mit den ſeinigen bey ganz verſchiedenen Wegen der Nachforſchung kann für mich nicht anders als höchſt erfreulich ſeyn.

haben und nach diesem doppelten Zwecke scheinen die verschiedenen Absonderungen bestimmt zu werden, in welchen bald der positive Pol thätiger ist, und mehr wässrigte, eiweissstoffartige und oxydirte Absonderungen, wie das Centralsystem hervorbringt, bald der negative Pol die Oberhand hat und mehr Wasserstoff und Kohlenstoff erzeugt. Hieraus dürfte begreiflich seyn:

a) Wie gewisse Organe z. B. Milz, Nebennieren u. s. w. diesem Zwecke leben, ohne eigentlich selbst abzusondern: das Blut erhält in ihnen eine andere Beschaffenheit, und die sensorielle Leitung anderer Organe wird dadurch im Gleichgewicht erhalten, so könnte z. B. die Milz, in welcher so viel arterielles Blut in venöses verwandelt wird, als das Ciliarsystem der grossen Magendrüse, welche, ihrer Absonderung nach, mehr die Beschaffenheit des Centralsystems hat, die Nebennieren als Ciliarsystem der Nieren u. s. w. angesehen werden.

b) Warum manche Organe, bey veränderten sensoriellen Leben, auch ihr vegetatives Leben und ihre Absonderungen ganz ändern, ohne dass wir übrigens einen besondern Einfluss dieses veränderten sensoriellen Lebens auf sie nachweisen können,

z. B. Glandula thymus beym Fötus und bey Erwachfenen.

c) Ueberall fehen wir, dafs da, wo die obengenannten harten Nerven, oder Ciliarnerven aufhören Zweige zu verbreiten und hingegen das arterielleSyftem allein herrfcht, mehr gefäuerte, eiweifsftoffartige, mehr oder weniger durchfichtige, erdichte u. f. w. Maffen abgefondert und gebildet werden, wo hingegen jene Nerven häufiger find, prädominirt auch immer mehr die Wafferftoffform, fo verhält fich z. B. die Sehne gegen den Muskel, fo der Knorpel und Knoche gegen manche Drüfe, z. B. die Leber u. f. w.

Capitel 7.

Allgemeine Wechfelwirkung des vegetativen und fenforiellen Lebens.

§. 233.

Wenn wir auch nicht die einzelnen fenforiellen Ketten und ihren Einflufs auf den chemifch-organifchen Pocefs im Gemeingefühl beftimmen können, fo ift es doch von der gröfsten Wichtigkeit, die Wechfelwirkung des einen Lebens auf das andere näher zu betrachten, wodurch nicht blos *das* angeeignet wird, was zur Bildung des Organismus im allgemeinen pafst, und das weg-

geſchafft wird, was im allgemeinen untauglich für ihn iſt, ſondern Aneignung und Wegſchaffung den momentanen, durch das ſenſorielle Leben ſtets veränderten Bedürfniſſen und Zwecken angemeſſen eingerichtet wird, wodurch der vegetative Lebensproceſs vollkommen dem ſenſoriellen unterworfen wird.

§. 234.

Drey in ihrer Natur und Wirkungsart verſchiedene Oberflächen bietet der vollkommnere vegetativ-thieriſche Organismus der ponderabelen Auſſenwelt hauptſächlich dar, durch welche er mit ihr in nähere Verbindung geſetzt wird, durch welche er aus ihr das taugliche aufnehmen und ihr das zweckwidrige wieder-zurückgeben kann, welche aber auch alle mehr oder weniger dem Einfluſs der imponderabelen Subſtanzen der Auſſenwelt ausgeſetzt ſind und folglich auf das ſenſorielle Leben unmittelbaren Einfluſs haben. Nach dem verſchiedenen momentanen Bedürfniſs des Organismus und nach der verſchiedenen Beſchaffenheit der Auſſenwelt müſsen daher dieſe drey Flächen ihre ſenſorielle Thätigkeit mit der vegetativen verbinden, um den Organismum in der möglichſten Vollkommenheit zu erhalten. Dieſe drey Flächen ſind:

1) die innern Lungen in allen ihren Verzweigungen, wodurch ſie mit der atmoſphäriſchen Luft in Berührung kommen, vom Anfange der Naſenhöle und Mundhöle an bis in die Lungenbläschen; die ganze Funktion dieſer Fläche in vegetativer und ſenſorieller Rückſicht nennen wir Reſpiration;

2) der innere Darmkanal in ſeiner ganzen Verbreitung vom Munde an bis zum letzten Ausgange. Die Funktion dieſer Fläche nennen wir Verdauung;

3) die äuſſere Oberfläche des Körpers, welche mit Oberhaut (Epidermis) überzogen iſt. Da ihre Funktion am meiſten den objectiven Sinnen unterworfen und folglich am beſten zur Vorſtellung gebracht werden kann, ſo haben wir früh die verſchiedenen Modificationen derſelben unterſcheiden gelernt: ſie tranſpirirt, indem ſie Theile des eigenen Organismus der Auſſenwelt wieder übergiebt, ſie abſorbirt, indem ſie Theile der Auſſenwelt aufnimmt, und auch die verſchiedene Polarität der Auſſenwelt hat bedeutenden Einfluſs auf dieſelbe.

§. 235.

I. *Reſpiration.*

Die merkwürdigſte Umänderung der Auſſenwelt durch den thieriſchen Organis-

mum geht auf der erſten Oberfläche den innern Lungen vor, welche von jeher die Aufmerkſamkeit der Phyſiologen und Pathologen auf ſich gezogen hat und nach den mancherley Anſichten derſelben bald nach mechaniſchen, bald nach chemiſchen Geſetzen erklärt iſt. Ohne den Werth oder Unwerth dieſer Erklärungen würdigen zu wollen, da es hier vorerſt nicht auf Erklären, ſondern auf möglichſt vollkommne Darſtellung der Thatſachen ankömmt, wollen wir dieſe vorgängig zu ſammlen ſuchen.

1) Durch eine eigene lebendige Thätigkeit aller zur Reſpiration gehöriger Organe, wird eine gewiſſe Menge atmoſphäriſcher Luft in die Lungen eingezogen und mit dieſer ſo ſehr vervielfältigen Oberfläche in Berührung geſetzt. (Inſpiration.)

2) Bald nachdem dieſe Luftmaſſe die innere Oberfläche der Lungen berührt hat, wird ſie durch eine andere lebendige Thätigkeit wieder aus den Lungen entfernt. (Expiration.)

3) Durch dieſe Berührung mit der innern Oberfläche hat dieſe Luft ein anderes Miſchungsverhältniſs erhalten, ihr Gehalt an Sauerſtoff iſt vermindert oder ganz vernichtet, ihr Gehalt an Stikſtoff und Kohlenſtoff iſt vermehrt. Sie nimmt einen geringern

Raum ein und ist zur Respiration nicht mehr tauglich.

4) Zugleich hat das Blut, welches dieser inspirirten Luft in den Lungen nahe kömmt, gleichfalls ein anderes Mischungsverhältniss erhalten und zwar dem völlig ähnlich, welches es durch den positiven Pol des Galvanismus erlangt (§. 179): sein rother Theil wird hellröther, und sein Eiweissstoff mehr zur Coagulation geneigt, es wird arterielles Blut.

5) Unmittelbare Berührung des Bluts und der inspirirten Luft und dadurch Wechsel der ponderabelen Bestandtheile lässt sich nicht denken, dieselben Lungenzellen, welche noch im todten Zustande sich einzeln aufblasen lassen und ihre Luft einschliessen, dürften wohl im lebendigen Zustande nicht weniger luftdicht seyn *). Wenn wir aber auch im lebendigen Körper und in den Lungenbläschen hierüber keine Beobachtungen anstellen können, so sehen wir doch auch ausser dem Körper in dem Falle dieselben Erscheinungen, wenn das Blut in eine vollkommen *luftdichte* feuchte Blase einge-

*) Die Thatsachen, welche dieses entscheiden können, finden sich in Haller de C. H. Fabricae T. VI. hinlänglich gesammlet.

ſchloſſen und alſo der Berührung der Luft völlig entnommen iſt: auch in dieſem Falle wird das venöſe Blut in der luftdichten Blaſe auf der Oberfläche arteriell und in eben dem Maaſs die Luft, welche die Blaſe umgiebt, ihres Sauerſtoffs und eines Theiles ihres Volumens beraubt.

6) Dieſes Bedürfniſs des Organismus, atmoſphäriſche Luft in die Lungen einzuziehen und als irreſpirabele Luft wieder auszuhauchen, ſteht auf keine Weiſe mit dem Miſchungsverhältniſs des vegetativen Organismus, ſondern lediglich mit der ſenſoriellen Thätigkeit des thieriſchen Lebens in Verhältniſs: Nicht die Maſſe des organiſchen Körpers, nicht ſeine Zunahme an ponderabelen Stoff, nicht die vermehrte Abſonderung ponderabeler Stoffe, machen den häufigern Wechſel der Atmoſphäre in den Lungen nothwendig, ſondern lediglich die vermehrte Aperception der Auſſenwelt, das vermehrte Gemeingefühl, das vermehrte Bewuſstſeyn und die vermehrte Muskelbewegung. Der Fötus, der gröſstentheils nur vegetirt, bedarf dieſer Reſpiration gar nicht, das Kind weniger und das erwachſene Thier in dem Verhältniſs mehr als es mehr ſenſoriell lebt. Aus dieſer Rückſicht war ſchon

in den älteſten Zeiten, aer und Vitae pabulum gleichbedeutend.

§. 236.

Aus dieſen ſcheint deutlich hervorzugehen:

1) Daſs kein eigentlicher Wechſel ponderabeler Stoffe in den Lungen ſtatt hat, ſondern ein Wechſel der Polaritätsverhältniſſe der Atmoſphäre und des Bluts: durch die atmoſphäriſche Luft wird das Blut auf dieſelbe Art mehr poſitiv polariſirt, wie durch den poſitiven Pol der galvaniſchen Leitung und durch die poſitiven Nerven der Sinnesorgane *).

2) Alles Blut, das im ganzen Körper durch Einwirkung der negativen Polarität in venöſes verwandelt war, wird nach den Lungen geführt, um durch dieſen Proceſs ſeine zu groſse negative Polarität mit der poſitiven zu verwechſeln. Die Lungen ſind daher das wichtigſte Organ, welches das Gleichgewicht der momentanen Polaritäts-

*) Mit groſsem Vergnügen habe ich die Meinung, daſs in den Lungen kein Wechſel ponderabeler Stoffe vorgehe, von Dr J. B. Wilbrand: Ueber das Verhalten der Luft zur Organiſation, Münſter 1807, mit Scharfſinn und wahren Forſchungsgeiſte beſtätigt gefunden, da mein Buch bereits der Preſſe übergeben war.

verhältniſſe des Organismus erhält, und ihre Thätigkeit muſs daher im geſunden Zuſtande durchaus mit der Thätigkeit des ſenſoriellen Lebens und nicht mit der des vegetativen im Gleichgewicht ſtehen.

3) Indem die Luft ihre Polaritätsverhältniſſe ändert, muſs auch ihre Miſchung verändert werden, ohne daſs ihr ponderabele Beſtandtheile von Organismo hinzugefügt oder welche aus ihr weggenommen werden. Es muſs dem Phyſiker auf einem ähnlichen Wege, als der iſt, welchen ich mit dem Blute eingeſchlagen habe, nicht ſchwer werden, der Luft ohne fremde Beymiſchung durch bloſse galvaniſche Leitung eine ähnliche Beſchaffenheit als der reſpirirten Luft zn geben, ſo wie wir in der Atmoſphäre ſelbſt dieſes Polaritätsverhältniſs oft wechſeln ſehen und ſehr viele Erſcheinungen derſelben, Gewitter, Veränderung der Witterung, verſchiedenes Verhältniſs der Luftelektricität u. ſ. w. nur daraus erklären können.

4) Indem aber zwey ſo wichtige Flüſſigkeiten wie das Blut und die atmoſphäriſche Luft in ihrer Polarität und dadurch in ihrer Miſchung verändert werden, ſo kann es nicht fehlen, daſs

a) die Arterien, welche eine durch Oxydation in Volumen bedeutend vermehrte

Blutmaſſe (§. 180. d.) aufzunehmen haben, auch mehr wäſſrigtes abſondern, welches ſich zum Theil in Dunſtgeſtalt mit der warmen Luft verbindet, zum Theil als tropfbare Flüſſigkeit von den lymphatiſchen Gefäſsen, deren die Lungen eine ſo bedeutende Menge haben, wieder aufgenommen wird;

b) die Luft, welche mehr negativ polariſirt iſt, wird in Volumen geringer, wird aber zugleich durch die bey dieſem Proceſs erzeugte Wärme ausgedehnter, und iſt dadurch fähiger mehr Flüſſigkeit in Dunſtgeſtalt aufzunehmen. Ein Theil des aus den Arterien abgeſonderten geht daher in Dunſtgeſtalt mit der expirirten Luft weg;

5) zu dieſem ganzen Proceſs ſind keine Nerven erforderlich, ſo wie ſich auch in der eigentlichen Subſtanz der Lungen alle Spur von Nerven verliert. Dieſer ſenſoriell-chemiſche Proceſs wird durch zwey flüſſige Zwiſchenleiter abſolvirt, deren einer (das Blut), ſeine Polarität durch Nervenleitung, der andere (die atmoſphäriſche Luft) ſeine Polarität durch die gröſsere uns zum Theil noch unbekannte Leitung des Makrokosmus erhalten hat. So wie von der einen Seite verändertes ſenſorielles oder Nervenleben auf dieſen Proceſs einwirkt, ihn beſchleunigt oder langſamer macht, ſo wirkt auf der an-

dern Seite nicht blos Miſchungsverhältniſs der atmoſphäriſchen Luft, nicht blos ein beſtimmter Gehalt von Sauerſtoff, Stickſtoff oder Kohlenſtoff auf denſelben ein, ſondern jedes veränderte Polaritätsverhältniſs der Atmoſphäre, das ſich immer auch in veränderten Eigenſchaften derſelben anzeigt, veränderte Schwere, Elaſticität, Trockne und Feuchtigkeit, Elektricität u. ſ. w. haben auf dieſen wichtigſten ſenſoriellen Proceſs bedeutenden Einfluſs, und wir haben uns bis jetzt, ſehr unzureichend bemühet, dieſe Verhältniſſe der Atmoſphäre zum Organismus, die nicht unbemerkt bleiben konnten, nach phyſiſchen Geſetzen der Schwere, der Erſchlaffung und Zuſammenziehung, der Einwirkung der Elektricität aufs Nervenſyſtem u. ſ. w. zu erklären.

§. 237.

Indem aber dieſer eigentliche Wechſel des Polaritätsverhältniſſes zwiſchen B ut und Atmoſphäre in den Lungen ſelbſt ohne Nerven vorgehen kann, ſo bedarf doch

a) der ganze Eingang für die Atmoſphäre, der ganze Zug der Luftröhre, des ſenſoriellen Lebens, um das aufzunehmende und auszuſtoſſende zu prüfen, und nach dieſer

Prüfung die Thätigkeit der Bronchien einzurichten;

b) der ganze höchſt zuſammengeſetzte Organismus, welcher die Inſpiration und Expiration beſchafft, bedarf des ſenſoriellen Lebens, um die Inſpiration und Expiration dem momentanen Bedürfniſs anzupaſſen.

§. 238.

a) Für den erſten Zweck ſind die Bronchien auf ähnliche Art wie der ganze Zug des Darmkanals mit der für das ſenſorielle Leben höchſt merkwürdigen Schleimhaut bekleidet. Unter der dünnen Oberhaut nämlich, liegt ein eigener Organismus: in einem feinen faſt breiartigen Zellgewebe, (dem Schleimcorium) erheben ſich unendlich viele bald gröſsere und beſonders an den Mündungen, der mit Schleimhaut überzogenen Kanäle, deutlicher zu beobachtende, bald kleinere kaum zu beobachtende Papillen (Schleimpapillen), die aus einem feinen Nervenaſte beſtehen, der immer mit einem Netz von Gefäſsen, von arterieller und venöſer Art umgeben iſt. In Organen, die zu Aufnahme ganz fremden Stoffs beſtimmt ſind, ſcheint die Mündung eines einſaugenden Gefäſses mit dieſem ſenſoriel-

len Organ verbunden zu ſeyn, in andern iſt davon keine ſo deutliche Spur *). Das ſenſorielle Leben iſt folglich der Hauptcharakter dieſer Schleimhaut: unendlich viele Nervenäſte, von der Beſchaffenheit des Ciliarſyſtems, verbinden ſich hier mit dem arteriellen Syſtem und ſind zugleich der Einwirkung der Auſſenwelt ausgeſezt, ihre Polarität kann durch die Polarität der ſie berührenden Atmosphäre, der ſie berührenden Nahrungsmittel, der auf ihrer Oberfläche hinſtrömenden Abſonderungen u. ſ. w. verändert werden.

§. 239.

In den Bronchien ſtehen mit dieſer Schleimhaut die unter ihr liegenden Muskelſibern in unmittelbarer Verbindung, dieſelben Nervenäſte, dieſelben Arterien- und Venenäſte des Bronchialſyſtems verſehen auch dieſe bald deutlichern, bald weniger deutlichen Muskelſibern der Bronchien und

*) Bis zur vollkommnen Anſchauung iſt dieſe Struktur der Schleimhäute gebracht von X. Bichat. Allgemeine Anatomie angewandt auf Phyſiologie und Arzneikunde, überſezt von Pfaff. Leipz. 1803, 2ter Th., 2te Abthl. p. 12. Reils Archiv für Phyſ. B. V.

ihre Lebensthätigkeit wird daher nach der Polarität dieſer Schleimhaut beſtimmt werden.

§. 240.

Die Nerven, welche in dieſer Schleimhaut als Ciliarnerven den ſenſoriellen Proceſs conſtituiren, entſtehen aus zwey Geflechten des Stimmnerven (Plexus poſterior et anterior) *) in der Subſtanz der Lungen; und aus dem zurücklaufenden Aſte (ramo recurrente) am obern Ausgange der Luftröhre und in ihrem Verlaufe auſſerhalb der Lungen; Arterien und Venen der Bronchien entſpringen unmittelbar aus der Aorta und Vena cava, oder aus andern Zweigen derſelben, der Blutumlauf dieſer Bronchialgefäſse gehört alſo nicht zum ſogenannten kleinern Blutumlauf der Blutmaſſe durch die Lungenarterie und Vene, ſondern zum

*) Haller De part. C. H. Fabrica et functionibus 8. Tom. VI. p. 276. Daſs dieſe Nerven nicht zu Lungenbläschen ſelbſt gehen, ſich alſo auf die Schleimhaut und Muskelfaſern der Bronchien allein einſchränken, liegt in der Natur der zellichten Beſchaffenheit der Lungen, wo gar keine Nerven bemerkt werden, und der Unempfindlichkeit derſelben. S. Haller l. c. p. 277.

groſsen Blutumlauf durch die Aorte und Hohlvene, wodurch der ganze ſenſorielle Lebensproceſs erhalten wird. Die Bronchialnerven ſtehen durch gemeinſchaftlichen Urſprung unter ſich, mit den Herznerven und demnächſt mit der Fortſetzung des Stimmnerven in die Verdauungsorgane in der genaueſten Sympathie, und jeder veränderte Reiz in den Bronchien ſelbſt, durch eingeathmete atmosphäriſche Luft, jede veränderte Thätigkeit des Herzens durch veränderte Circulation und jede überwiegende Affection des Stimmnerven in ſeinem weitern Verlauf in den Verdauungsorganen, hat daher auf die Reſpiration der Lungen bedeutenden Einfluſs.

Luft, die ein überwiegendes poſitives Polaritätsverhältniſs hat, (mit Sauerſtoff hinlänglich gemiſchte elaſtiſche reſpirabele atmosphäriſche Luft) theilt dieſen Schleimpapillen und dadurch den Nerven der Muskelfibern der Bronchien, ein anderes Polaritätsverhältniſs mit als die Luft, welche durch den Reſpirationsproceſs bereits umgeändert und ihres Sauerſtoffs beraubt iſt. Durch dieſes veränderte Polaritätsverhältniſs der Bronchialnerven, wird auch die entgegengeſezte Polarität der Bronchialarterien verändert, wird mehr poſitiv, wenn

die negative Polarität des Nerven gröſser wird, und folglich wird in dieſem Falle der ganze ſenſoriell-chemiſche Proceſs des Organs vermehrt, nicht die einzelnen feſten Fibern, ſondern das ganze Organ, welches die Leitung enthält, ſchwillt mehr an, erhält mehr arterielles und venöſes Blut und eine ſtärkere Abſonderung, dadurch müſſen die, dieſe Flüſſigkeiten enthaltenden feſten Theile ſelbſt verkürzt werden, mit dem vermehrten ſenſoriellen Leben iſt daher im Muskel Verkürzung, wie im Auge Verengerung der Pupille und Anſchwellen des Augapfels verbunden (§. 195.). Wird hingegen die negative Polarität der Schleimpapillen der Bronchien vermindert, ſo wird nach eben dieſen Geſetzen der ganze ſenſoriell-chemiſche Proceſs des Organs vermindert, es erfolgt eine geringere Anfüllung und Verlängerung der enthaltenden Organe, vermöge der Elaſticität der Lungenbläschen. Durch die Bronchien ſelbſt und durch die veränderte Beſchaffenheit der eingeathmeten Luft, vermöge der Zerſetzung derſelben in den Lungen, und durch die Verbindung der Herznerven mit den Bronchialnerven ſcheint daher das Hauptgeſchäft der Reſpiration, die Ausdehnung und Zuſammenziehung der Lungen ſelbſt vollendet zu werden. Ein

Umſtand ſcheint hierbey noch einer beſondern Aufklärung zu bedürfen: Wenn wir die reſpirabele atmosphäriſche Luft als poſitiv polariſirt annehmen, ſo theilt dieſelbe dem venöſen Blute in den Lungen ſelbſt eine mehr poſitive Polarität (arterielle Beſchaffenheit) mit, hingegen ſcheint dieſelbe atmosphäriſche Luft in den Nerven der Schleimpapillen der Bronchien die negative Polarität und dadurch den ganzen ſenſoriellen Lebensproceſs zu erhöhen, beym Inſpiriren verkürzen ſich die Bronchien? Dieſer Widerſpruch hört auf, ſobald man zwiſchen vollkommen feſten Leiter und flüſſigen Zwiſchenleiter unterſcheidet; der vollkommne Leiter theilt vermittelſt des Zwiſchenleiters dem entgegengeſetzten Pole die entgegengeſetzte Polarität mit, oder erhöhet dieſelbe in dem Maaſs, als die ſeinige erhöhet wird, Zwiſchenleiter allein, oder vollkommne Leiter allein theilen ſich dieſelbe Polarität mit oder erhöhen dieſelbe Polarität. Zwey flüſſige Subſtanzen von entgegengeſetzter Polarität neutraliſiren ſich, oder wenn eine prädominirt, hebt ſie die andere auf und theilt der ganzen Flüſſigkeit ihre Polarität mit, ein vollkommner feſter Leiter, wenn er mit einem andern in unmittelbare Berührung gebracht wird, theilt dieſem ſeine Pola-

rität mit, oder hebt die entgegengeſetzte auf, eine negativ-polariſirte Flüſſigkeit hingegen giebt dem poſitiven Pole mehr poſitive Polarität und vermindert die Polarität des negativen u. ſ. w. Die Conſtruktion der voltaiſchen Säule, wie der ſenſoriell-chemiſche Lebensproceſs, ſcheint hierauf zu beruhen.

§. 241.

Die Arterien dieſes Bronchialſyſtems erhalten nicht im gleichen Maaſs Centralnerven aus dem ſympathiſchen Nerven. Inzwiſchen verſieht der erſte Bruſtknote des ſympathiſchen Nerven alle Zweige der aufſteigenden Aorta hinlänglich mit weichen oder Centralnerven.

§. 242.

b) Die Bruſthöle ſelbſt wird

α) vorzüglich durch den Zwerchmuskel, welcher die Gränze zwiſchen Bruſthöle und Bauchhöle macht, erweitert: Schwellen die Muskelfibern des Zwerchmuskels an und werden ſie dadurch verkürzt, ſo wird die Wölbung, womit der Zwerchmuskel beyde Hölen von einander ſcheidet, vermindert, in eben dem Verhältniſs wird die Bauchhöle, welcher der hole Theil der Wölbung zugekehrt iſt, kürzer, die Bruſthöle, welche durch

den convexen Theil des Zwerchmuskels begrenzt iſt, wird länger und dadurch in ihrem räumlichen Verhältniſs vergröſsert *). Zu dieſem Zwerchmuskel geht ein eigener Nerve (N. phrenicus) und in die Zipfel des Zwerchmuskels bedeutende Zweige des eilften und zwölften Rückennerven; dieſe Nerven haben ganz den Charakter der Ciliarnerven oder der harten Nerven; der N. phrenicus entſpringt zwiſchen dem dritten, vierten, oft auch fünften, ſechsten und ſiebenten, oder auch zwiſchen dem erſten Rückenwirbel, unmittelbar aus dem Rückenmark und folglich iſt ſein Leben mit dem Leben des Rückenmarks und mit dem ganzen ſenſoriellen Bewuſstſeyn unmittelbar vereinigt, und er ſowohl als die Nerven der Zipfel des Zwerchmuskels können vollkommen willkührliche und bewuſste Muskelthätigkeit eben ſo gut hervorbringen, als Arm- und Schenkelnerven dieſes können. Durch dieſen unmittelbaren Urſprung des Zwerchmuskelnerven aus dem Rückenmark können wir willkührlich athmen, die Bewegung des Zwerchmuskels mäſsigen, beſchleunigen und ganz aufhalten, nach dem allgemeine ſenſorielle Zwecke ſolches veranlaſſen. Bey ſtärkerer oder ſchwächerer Erhebung der Stimme,

*) Haller De C. H. Fabrica T. VI. p. 178.

Rufen, Schreyen, Aufhalten der Reſpiration beym Horchen auf leiſe Töne, beym beſchleunigten Athmen durch Affekte u. ſ. w. iſt dieſe unmittelbare Verbindung dieſes Nerven mit dem allgemeinen ſenſoriellen Leben deutlich. Hätten die Nerven des Zwerchmuskels keinen andern Urſprung und keine andere Verbindung, ſo würde dieſe Art des Athmens durch den Zwerchmuskel wahrſcheinlich blos willkührlich ſeyn, ſie würde im Schlaf vielleicht ganz aufhören und bey andern Gelegenheiten, z. B. bey beſchleunigten Blutumlauf und vermehrter Hydrogeniſation des Bluts im allgemeinen, beym Eintritt irreſpirabeler Gasarten in die Lungen u. ſ. w. nur erſt durch eine deutliche Vorſtellung von der Nothwendigkeit des veränderten Athmens im ſenſoriellen Leben, modificirt werden. Gleich in ſeinem erſten Anfange vereinigt er ſich aber mit dem Nervo vago, oder dem Bronchialnerven (dem Nerven, der durch die in den Bronchien befindliche Luft unmittelbar in ſeiner Polarität verändert, und dadurch der Moderator des ganzen Reſpirationsgeſchäffts wird), erhält in ſeinem fernern Verlaufe noch einige Zweige von demſelben, und der Stimmnerve ſelbſt ſchickt einzelne Zweige in den Zwerchmuskel, ſo daſs der Stimmnerve, wenn das

ganze ſenſorielle Bewuſstſeyn ſchläft, oder auf dieſen N. phrenicum nicht wirkt, den phreniſchen Nerven allein polariſiren kann, unwillkührlich wird daher die Reſpiration durch den Zwerchmuskel beſchleunigt oder zurückgehalten, ſo wie die Reize in den Bronchien beſchaffen ſind. Der phreniſche Nerve kann aber auch wieder auf den Bronchialnerven wirken, und bey willkührlicher Reſpiration des Zwerchfells wird auch die Reſpiration der Bronchien modificirt. Auſſer dieſer Hauptverbindung der Bronchialreſpiration mit der des Zwerchmuskels, hat aber der Zwerchmuskelnerve eben ſo wie der Stimmnerve noch entferntere Verbindungen nach oben mit dem fünften Nervenpaar, mit dem Zungenfleiſchnerven und ſelbſt mit dem ſympathiſchen Nerven, und nach unten mit mehreren Zweigen des Stimmnerven und des ſympathiſchen Nerven, welche zu den Verdauungsorganen gehen, dadurch kann bey heftigern ſenſoriellen Reizen auf dieſe entfernten Nerven das Lebens des Zwerchmuskels gleichfalls umgeſtimmt werden.

Bey der ruhigen vollkommen zweckmäſsigen Reſpiration ſcheint durch die Polarität des Stimmnerven, welche dieſer durch die Schleimhaut der Luftröhrenäſte erhält, die Polarität des Zwerchmuskelner-

ven vorzüglich beſtimmt zu werden: beyde Organe, die Luftröhrenäſte und das Zwerchfell, wirken daher in gleichen Typus, das Leben des lezteren wird vermehrt, der Muskel ſchwillt auf und verkürzt ſich, wenn das Leben der Luftröhrenäſte vermehrt wird. (§. 238.)

§. 243.

β) Durch die Erhebung der Rippen und bey ſehr ſtarker Inſpiration auch des Bruſtbeins, werden die horizontalen Durchmeſſer der Bruſthöle verlängert, indem die Rippen eine mehr horizontale Lage erhalten. Dieſe Veränderung der Bruſthöle iſt bey ruhigen Athmen bey weiten nicht ſo bedeutend, als die durch die Bronchien und durch den Zwerchmuskel, ſtärker beym weiblichen Geſchlecht als beym männlichen, ſtärker bey groſsen Bedürfniſs des Athmens als bey vollkommen zweckmäſsiger Reſpiration *). Nicht die veränderte Polarität des Stimmnerven durch die Bronchien, ſondern das ganze ſenſorielle Leben, das ganze Bewuſstſeyn der gröſsern Nothwendigkeit zum Athmen modificirt dieſe lebendige Thätigkeit. Daher entſpringen die Nerven, welche die Thätigkeit der Muskeln beſtimmen, die

*) De C. H. Fabrica Tom. VII. p. 22.

dieſe Erhebung der Rippen beſchaffen, nicht aus dem Nervo vago, ſtehen mit dieſem auch durch Verzweigung in keiner unmittelbaren Verbindung, ſondern ſie kommen alle unmittelbar aus dem Rückenmark. Nur der ſympathiſche Nerve ſteht mit dieſen Nerven der Muskels, welche die Bruſthöle erheben, in Verbindung? Auf ähnliche Art, wie die Nerven aus den Halswirbeln, welche die willkührliche Bewegung der Halsmuskeln beſchaffen, die Armnerven und die Schenkelnerven mit dem ſympathiſchen Nerven in Verbindung ſtehen. Für jeden dem Willen unterworfenen Muskel oder wenigſtens für jede Abtheilung ſolcher Muskeln, die gemeinſchaftlich durch den Willen wirken, ſcheint der zu ihnen gehende Nerve mit dem ſympathiſchen Nerven in Verbindung geſezt zu ſeyn, um den groſsen Blutumlauf mit dem Bedürfniſs des thätigen Theils zu reguliren.

§. 244.

2. *Verdauung.*

Die zweite groſse Fläche, durch welche der Organismus mit der Auſſenwelt in Berührung kömmt, iſt der ganze Verdauungskanal, mehr oder weniger mit allen ſeinen Nebenverzweigungen, den verſchiedenen gröſsern

und kleinern Drüſen, welche ihre Ausführungsgänge zu ihm hinleiten, und in deren inneres die Schleimhaut des Verdauungskanals ſich wiederum verbreiten *).

Auf der erſten Fläche können wir bis jezt nichts weiter als einen Wechſel der Polaritätsverhältniſſe mit der Auſſenwelt nachweiſen; alle Aufnahme von ponderabelen Stoff in den Organismum ſelbſt iſt auf dieſer wenigſtens hypothetiſch. Bey dieſer lezten aber ſehen wir ganz deutlich:

a) Daſs ein Theil der mit ihr in Berührung kommenden ponderabelen Auſſenwelt wirklich in den Organismum aufgenommen wird.

b) Daſs daher die Schleimhaut als ſenſorielles Organ, welches ſeine Polarität mit der ponderabelen Auſſenwelt wechſeln und dadurch dieſelbe dem eigenen Organismo mehr gleich machen ſoll, bey weiten mehr den Charakter einer einſaugenden Fläche hat, mehrere lymphatiſche Gefäſse gehen überhaupt zu ihr hin, und mehrere Mündungen derſelben verbreiten ſich auf ihrer Oberfläche.

c) Dieſe einſaugenden Gefäſse ſcheinen ſich dicht an den Papillen des Schleimnetzes

*) Bichat in Reils Archiv B. V. p. 171.

zu endigen *), so daſs sie das aufnehmen können, was unmittelbar mit den Nervenpapillen seine Polarität gewechselt hat, und dadurch dem Organismo homogener geworden ist.

d) Den ganzen Proceſs dieses Wechsels der Polaritätsverhältnisse, wodurch die ponderabele Aussenwelt in ihren Mischungsverhältnissen so verändert wird, daſs sie dem ponderabelen des eigenen Organismus ähnlicher wird und ihn dadurch leichter angeeignet, und von ihm leichter aufgenommen werden kann, nennen wir Assimilationsproceſs. Bey der groſsen Differenz der Aussenwelt von dem eigenen Organismus, und da dieser Wechsel des Polaritätsverhältnisses nicht durch einzelne Nerven für das mannigfaltige Ganze beschafft werden kann, ist bey allen Thieren diese groſse Fläche des Assimilationsprocesses durch den ganzen Körper geführt.

e) Auf diese Fläche verbreiten sich mittelbar Zweige von allen Nervenpaaren des ganzen Organismus, mit Ausnahme der eigentlichen objectiven Sinnesnerven. Das dritte und vierte Paar der Gehirnnerven,

*) Kruikshank Letter to Mr. Clare etc. Abhandl. für pr. Aerzte B. 6. p. 674.

nämlich wird vom fünften repräſentirt, mit welchem beyde durch einzelne Nervenfäden vereinigt ſind; vom fünften Nervenpaare an, giebt es aber keinen harten Nerven, der nicht zum Verdauungskanal oder deſſen Drüſen Aeſte abgäbe, und das ganze ſenſorielle Leben hat auf dieſe Art Einfluſs auf denſelben. In mannigfaltige Knoten werden dieſe verſchiedenen Nervenäſte geſammlet, nehmen von Zeit zu Zeit auch weiche Nerven aus dem ſympathiſchen Nerven auf, und das ganze Verdauungsgeſchäfft wird nach dieſem Einfluſs des ganzen ſenſoriellen Lebens beſtimmt, wie der Reſpirationsproceſs hauptſächlich durch den Einfluſs des ſenſoriellen Lebens aufs Blut beſtimmt wird; in den verſchiedenen, zu den Verdauungsorganen gehörigen Nervenknoten, bildet ſich ein von dem durch die objectiven Sinne und das Gemeingefühl gebildeten ſenſoriellen Bewuſstſeyn verſchiedenes ſenſorielles Leben, das zwar von jenem, durch Nervenleitung, auf mannigfaltige Art modificirt wird, aber nie mit demſelben ganz vereinigt werden kann; nach dieſem verſchiedenen Einfluſſe auf das ſenſorielle Leben der Verdauungsorgane, wirkt die in ſeinen Wirkungskreis gebrachte Auſſenwelt verſchieden auf daſſelbe und es wirkt verſchieden auf die Auſſenwelt zurück.

Der Verdauungsproceſs iſt dadurch ein vegetativ-ſenſorieller Proceſs, die momentan in ihren Zwecken ſich verändernde Thierpflanze erhält dadurch auch momentan ein anderes Aſſimilationsvermögen.

§. 245.

So wie aber das allgemeine ſenſorielle Leben bey der Reſpiration den Akt der Inſpiration und Expiration leiten muſs und daher vorzüglich durch die Bronchialnerven des Stimmnerven ſowohl von der in den Lungen befindlichen Luft als von dem zu denſelben hingeführten Blute afficirt wird, eben ſo muſs auch das allgemeine ſenſorielle Leben die Einnahme von Nahrungsſtoff in den Verdauungskanal leiten. Ob das ganze Nervenſyſtem, ſo weit es in den Verdauungsorganen vereinigt iſt, im ſenſoriellen Leben das Bedürfniſs zu neuen Nahrungsſtoff (Hunger und Durſt) beſtimmt, oder ob die Fortſetzungen des Stimmnerven ſowohl in den Schlund als in den Magen dieſes Bedürfniſs auf ähnliche Art ins ſenſorielle Leben bringen, wie ſie das Bedürfniſs der Reſpiration in demſelben beſtimmen, iſt ſchwer zu entſcheiden; ohngeachtet mehrere Thatſachen für die lezte Meinung zu ſprechen ſcheinen: Der Stimmnerve allein giebt Zweige an den

Schlund, an den Magen, an die Leber und Milz, ohne ſich vorher mit allen andern Nerven in die Knoten der Verdauungsorgane (Ganglia coeliaca) zu vereinigen, dagegen alle Nerven, ſowohl der Zwerchmuskelnerve als der Eingeweidenerve (Splanchnicus) und der kleinere oder Nebeneingeweidenerve, entweder ſich vor ihrem Eintritt in die Verdauungsorgane unmittelbar in cöliaciſche Knoten (Ganglia coeliaca) verlieren, oder ſich doch mit Nerven, die aus dieſen Knoten kommen, vorher verbinden; auch das Gefühl von Hunger und Durſt ſcheint vorzüglich auf die Organe, in welche der Stimmnerve ſich verbreitet, beſchränkt zu ſeyn. Das allgemeine Gefühl von Mattigkeit hingegen, dürfte bey manchen Affektionen des Verdauungskanals und namentlich auch bey groſsen Hunger und Durſt, durch die allgemeinere Affektion des Nervenſyſtems der Verdauungsorgane hervorgebracht werden.

§. 246.

Die Auswahl der Nahrung erfordert mehr Vergleichung des aufzunehmenden mit dem momentanen Zuſtande des eigenen Organismus und insbeſondere der Verdauungsorgane, als die Auswahl der zur

Reſpiration dienenden Atmosphäre. Mit dem Stimmnerven iſt daher das fünfte Paar mannigfaltig verbunden, das mit andern Zweigen die wichtigſten objectiven Sinnesorgane entweder unmittelbar mit Hülfsnerven verſieht, oder doch mit den Hülfsnerven derſelben in unmittelbarer Verbindung ſteht.

1) Für das Geruchorgan iſt dieſes fünfte Paar wahrſcheinlich allein Hülfsnerve, und zwar, wie es ſcheint, in dem Maaſs mehr, als das Thier mannigfaltigere Nahrung genieſst und die ſpecifiſche Einwirkung der Nahrung auf den eigenen Organismus durch den Geruch ſorgfältiger prüfen muſs: Morgagni *) und Haller **) glaubten, daſs ſich das fünfte Paar bey den Fiſchen gar nicht in die Geruchsorgane verbreite, Scarpa hat zwar das Gegentheil gezeigt ***), eine genaue Vergleichung der Verbreitung dieſes fünften Paars in den verſchiedenen Thierklaſſen zeigt aber deutlich, daſs die Verzweigungen derſelben in dem Maaſs häufiger ſind, als das Thier beym Freſſen ſelbſt mehr Auswahl bedarf: So iſt z. B. der Naſenhölzweig des

*) Epiſt. anatom. XVII. 41.

**) Elementa Phyſiologiae LX. Sect. V. §. 13.

***) Anatomicae disquiſitiones de auditu et olfactu p. 73.

erſten Hauptaſtes bey grasfreſſenden Thieren auffallend gröſser, hat mehr unmittelbare Verbreitung in die Naſe und in die Stirnhölen, durch kleine Löcher in der Augenwölbung und durch das foramen orbitale internum *).

Auf dieſe Art iſt zwar das Geruchorgan für ſich ein Sinnesorgan, das auch durch unmittelbare Einwirkung der Gehirnorgane zur Erforſchung anderer Gegenſtände der Auſſenwelt angewandt werden kann, z. B. bey Thätigkeit des Fortpflanzungstriebes, zur Auſſuchung des andern Geſchlechts, zur Auſſuchung der Spur des Feindes u. ſ. w. Vorzüglich leicht doch aber mit den Verdauungsorganen in Verbindung geſezt wird, und die aufzunehmende Nahrung nach den Bedürfniſſen prüſt.

2) Noch enger iſt dieſe Verbindung des Stimmnerven mit den Hülfsnerven des Geſchmacks, mit den Zungenſchlundnerven, Zungenſleiſchnerven und den zum Geſchmackorgan gehenden Zweigen des fünften Paars. Man wäre berechtigt, den ganzen Geſchmackſinn als eine Fortſetzung des Nervenlebens im Magen und im Schlunde anzuſehen, wenn nicht jene Nerven auch

*) Cuvier Anatomie comparée T. II. p. 205.

unmittelbar aus dem Rückenmark ihren Urſprung hätten. Bedürfniſs des Magens und der ganzen Verdauungsorgane beſtimmt daher den Geſchmackſinn vorzüglich, und beym Hungrigen können daher keine Vorſtellungen des allgemeinen ſenſoriellen Lebens auf den Geſchmackſinn einwirken, die Verbindungen mit dem Stimmnerven wirken in dieſem Falle kräftiger, als die Gehirnorgane.

3) Auch für den Geſichtsſinn geſchieht die Verbindung des Stimmnerven durch das fünfte Paar, durch dieſen Sinn muſs durch ſenſorielle Vergleichung der Geſtalt, Farbe u. ſ. w. das aufzunehmende geprüft werden und daher muſs es bis zur wirklichen Aufnahme in den Mund, unter jeden Sehwinkel vor das Geſicht gebracht werden können. Daher iſt das dritte Paar mit dem fünften Paar vorzüglich ſowohl in den Ciliarnerven als in andern Aeſten, welche die Bewegung der Augenmuskeln bewirken, verbunden, und kann durch daſſelbe und vermittelſt dieſes fünften Paars durch den Stimmnerven unmittelbar belebt werden, wenn das Leben dieſes ganzen Syſtems der Verdauungsorgane das allgemeine ſenſorielle Leben überwiegt. Thiere und Kinder eſſen beſtän-

dig mit den Augen in dem Maaſs mehr, als ſie hungriger ſind.

4) Auch der Antlitznerve iſt mit dem fünften Paare, mit dem Zungenſchlundköpfnerven und mit dem Schlundaſte des Stimmnerven verbunden, da er auſſer dem Zwecke, den er als Hülfsnerve des Gehörorgans hat, zugleich die Organe zum Käuen der Speiſen und zum Theil zum Verſchlucken derſelben belebt. Deutlich wird aber auch der Gehörſinn ſelbſt durch die Bedürfniſſe der Verdauungsorgane beſtimmt, das hungrige Thier hört die Töne, welche ihm ſeine Nahrung anzeigen, ſchärfer als alle andere.

§. 247.

Sobald aber der Einfluſs der Sinnesorgane auf den Verdauungsproceſs vermittelſt des Stimmnerven aufhört, trennt ſich auch das ſenſorielle Leben der Verdauungsorgane immer mehr vom allgemeinen Bewuſstſeyn. Das bereits aufgenommene ſoll, nun nicht mehr im ganzen ſenſoriellen Bewuſstſeyn dargeſtellt werden, ſondern es ſoll vermittelſt des Polaritätwechſels, das fremde dem eigenen Organismus immer mehr aſſimilirt werden. Alle Nervenſtämme, welche zu den Verdauungsorganen hingehen, vereinigen ſich daher in mannigfaltige Nervenge-

flechte und Nervenknoten, aus welchen geschlossene Ketten ausgehen können; jeder Nervenknote ist ein kleines Rückenmark, in welches sich die Nervenkette vereinigt, in welchem das partielle sensorielle Leben des einzelnen Theils beschlossen ist, dessen Tendenz aber durch die eintretenden Nerven aus dem Rückenmark oder aus benachbarten Nervenknoten modificirt wird, und dessen Lebensthätigkeit sich umgekehrt andern Nervenknoten und Nervenzweigen wieder mittheilen kann.

§. 248.

Ohngeachtet nun auf diese Art in den Verdauungsorganen mannigfaltige chemisch-sensorielle Lebensprocesse abgesondert von einander vorgehen, so ist doch die Fläche, welche unmittelbar mit der in den Darmkanal gebrachten Aussenwelt in Berührung kömmt, nicht hinreichend, den ganzen Assimilationsprocess zu beschaffen und zugleich das Gleichgewicht der Polaritäten zu erhalten: Die Assimilationsfläche verbreitet sich daher viel weiter, auch dahin, wo die ponderabele Aussenwelt nicht unmittelbar mit ihr in Berührung kömmt. Diese Verbreitungen der Assimilationsflächen kennen wir unter dem Namen von ab-

ſondernden Drüſen, ſie haben die Eigenſchafft,

a) daſs ſich die Schleimhaut in mannigfaltigen Windungen in ſie verbreitet und ſo die Abſonderungs- und Ausführungsgänge bildet *);

b) mit dieſer Schleimhaut eine Menge Blutgefäſſe vereinigt ſind, welche den ſenſoriel-chemiſchen Proceſs auf dieſer Schleimhaut oder in den Abſonderungskanälen unterhalten;

c) nach dem allgemeinern Zwecke des ganzen Aſſimilationsgeſchäfts die Polarität dieſer Schleimhaut verſchieden iſt, im allgemeinen ſich bald der poſitiven Abſonderung oder wäſſrigten Bereitung mehr nähert, bald mehr die negative Form- oder Waſſerſtoff und Kohlenſtoſſform mehr annimmt, ſo iſt erſteres z. B. in den verſchiedenen Speicheldrüſen, in der groſsen Magendrüſe u. ſ. w., lezteres in der Leber der Fall;

d) da aber dieſe Schleimhäute nicht unmittelbar mit der Auſſenwelt in Berührung kommen, ſo hat vorzüglich die Mündung ihres Ausführungsganges, die Funktion ihr ſenſorielles Leben der ganzen Drüſe mitzutheilen und dadurch die Abſonderung zu be-

*) Bichat l. c. Reils Archiv B. V. p. 121.

ſtimmen. Jeder Reiz auf den Ausführungsgang der Drüſe beſtimmt daher zum Theil ihre ſenſorielle Thätigkeit und ihre Abſonderung *);

e) zugleich ſind dieſe Drüſen aber auch die Repräſentanten des Theils des Nervenſyſtems, welcher beym Verdauungsgeſchäft Zweige in ſie verbreitet, durch ſie wird das Bedürfniſs der Organe, welche durch dieſe Nerven ſenſoriell belebt werden, beym Verdauungsgeſchäfte geltend gemacht. Daher haben die Hülfsnerven der objectiven Sinnesorgane, hauptſächlich das fünfte und ſechste Paar, ſo bedeutend groſse und mannigfaltige abſondernde Drüſen, von den Thränendrüſen an bis zu den Speicheldrüſen unter der Zunge.

§. 249.

Auf dieſe Art wird die Auſſenwelt dem thieriſchen Organismus in Uebereinſtimmung mit dem ſenſoriellen Leben angeeignet. Daſs eine ſolche Mittheilung des ſpecifiſchen Lebens, oder, welches gleichbedeutend iſt, der ſpecifiſchen Polaritätsverhältniſſe wirklich durch den Verdauungsproceſs geſchieht, wird uns nicht allein aus dem ganzen Vor-

*) X. Bichat l. c. Reils Archiv B. V. p. 179.

gange wahrſcheinlich, wo offenbar nicht blos ein chemiſcher Proceſs, nach den Geſetzen der unorganiſchen Natur, ſtatt findet, der nur Beſtandtheile trennt und verbindet, die dennoch bey aller Trennung und Verbindung dem Organismo fremd bleiben würden, ſondern wo das fremde ſtuffenweiſe immer mehr die ſpecifiſchen Eigenſchaften des lebendigen Organismus annimmt, der Chymus ſchon mehr dem lebendigen Körper eigen iſt als die fremd aufgenommene Speiſe, noch mehr der Chylus, noch mehr das Blut, welches man ſchon als einen integrirenden Beſtandtheil des lebendigen Organismus anſehen kann u. ſ. w., ſondern manche pathologiſche Phänomene beſtätigen es deutlich, daſs auch die flüſſigen Theile vom ſenſoriellen Leben abhängige ſpecifiſche Eigenſchaften annehmen können, z. B. die giftige Beſchaffenheit der Milch nach heftigen Gemüthsbewegungen, die giftige Eigenſchaft des Speichels, nicht blos ſpecifiſch-kranker, ſondern auch zorniger Thiere u. ſ. w. Nach dieſer Anſicht wird die Frage, ob dem Blute Leben beyzulegen ſey, leicht zu beantworten, und die dagegen von Blumenbach *)

*) Blumenbach De vi vitali ſanguini neganda. Henke Handbuch der Pathologie, Berlin 1806. p. 75.

und andern aufgeworfenen Zweifel werden leicht zu löſen ſeyn.

§. 250.

Je mehr auf dieſe Art im Munde, im Magen und im obern Darmkanal, das Fremde dem Organismus angeeignet iſt, deſto weniger iſt das ſenſorielle Leben ſowohl zur Darſtellung der Auſſenwelt als zur Einwirkung auf das fremde nöthig, deſto mehr nähert ſich der Lebensproceſs des Darmkanals mehr dem blos vegetativen Leben. Das Nervenleben vermindert ſich daher im weitern Fortgange des Darmkanals immer mehr, die dünnen Gedärme ſind weniger nervenreich, als der Mund, der Schlund und der Magen, in ihnen iſt faſt jede Spur von unmittelbarer Gemeinſchaft mit dem ganzen ſenſoriellen Bewuſstſeyn verſchwunden, kein Nerve geht unmittelbar aus dem Rückenmark zu ihnen, und nur ſehr bedeutende Stöhrungen in ihrem vegetativen Proceſſe erregen, wie in andern mehr vegetirenden Theilen, Schmerz, Beängſtigung u. ſ. w.

Nur im unterſten Darmkanal, wo das aufgenommene und das im Darmkanal abgeſchiedene nun für den Organismus gänzlich unbrauchbar und alſo fremd geworden

iſt, wo es alſo völlig wieder das Verhältniſs der Auſſenwelt annimmt, vermehrt ſich auch wieder das Nervenleben in unmittelbarer Verbindung mit dem ſenſoriellen Bewuſstſeyn: Der untere Theil des Maſtdarms iſt nervenreicher und ſeine Nerven kommen, ohne ſich erſt mit andern Nerven in Geflechte und Knoten zu verbinden, unmittelbar aus dem Rückenmark.

§. 251.

Noch mehr vermindert ſich das ſenſorielle Leben beym weitern Fortgange des durch den Verdauungsproceſs dem Organismo zum Theil aſſimilirten Stoffs in den Milchgefäſsen; hier iſt das aufgenommene dem Organismo zum groſsen Theil eigen, und folglich das Verhältniſs der Auſſenwelt zum eigenen Organismus nicht weiter zu beſtimmen. Ein einfacherer, mehr vegetativer Proceſs führt das aufgenommene weiter, ohne daſs das Nervenſyſtem bedeutenden Antheil daran nimmt, die Milchgefäſse haben keine deutliche Nerven, verrathen kein deutliches ſenſorielles Leben, und ſelbſt in den lymphatiſchen Drüſen wird der neu angeeignete Stoff, mehr durch einen vegetativen Lebensproceſs, ferner zubereitet, indem auch in dieſe Drüſen keine be-

deutende Nerven, als etwa mit den kleinen Arterien gehen *), ſo wird das neu aufgenommene durch Vereinigung dieſer lymphatiſchen Gefäſse zum Bruſtgange und von da in die linke Schlüſſelblutader geführt. Hier hat das neu aufgenommene vollkommen die Polaritätsverhältniſſe des eigenen Organismus erhalten, iſt dem Organismo völlig angeeignet, aber nur die Polaritätsverhältniſſe des eigenen Organismus konnte es erhalten, es iſt alſo in dieſer Rückſicht dem venöſen Blute gleich und macht daher mit dieſem zuerſt den kleinen Blutumlauf durch die Lungen, um wie das venöſe Blut ſeine Polarität mit der Atmosphäre zu wechſeln.

§. 252.

Nach dieſem kleinen Blutumlauf kehrt es nun als vollkommnes Blut wieder zum Herzen zurück und wird aus dieſem mit dem übrigen Blute in die Arterien vertheilt. Es iſt nun völlig dem Organismo angeeignet und kann daher vom Nervenſyſtem auf keine Weiſe als Auſſenwelt, als etwas dem Orga-

*) Gar keine nach Walter, Haller und Sömmering. S. Kruikſhank Geſchichte der Saugadern, herausgegeben von C. F. Ludwig, B. III. p. 5.

nismo fremdes percipirt werden. In dieſer Rückſicht würden daher die Arterien noch mehr als die lymphatiſchen Gefäſse der Nerven entbehren können; aber das arterielle Syſtem iſt dazu beſtimmt, nach den mannigfaltigen Bedürfniſſen des ſenſoriellen Lebens den ponderabelen Stoff zu vertheilen, gleichſam im vegetativen Syſteme das zur Wirklichkeit zu bringen, was im ſenſoriellen Syſtem als Bedürfniſs beſtimmt wird, da Erſatz zu ſchaffen, wo der Verbrauch dieſen bedarf. Was das Centralſyſtem der objektiven Sinnesorgane für dieſe iſt, das iſt das arterielle Syſtem für den ganzen übrigen Organismus, nach der Polaritätsveränderung des einzelnen Organs wird auch die Polarität und die Einwirkung aufs Blut abgeändert; wie dieſes aber geſchieht, iſt uns bis jetzt noch nicht deutlich. Mit Schleimmembranen ſind die Arterien durchaus nicht ausgekleidet, nur ein Pol, der poſitive, iſt in ihnen thätig; wie aber die Leiter deſſelben, die weichen Nerven, ſich in die innere Wand verbreiten, iſt uns bis jetzt unbekannt *).

*) X. Bichat l. c. Reils Archiv, B. V. p. 223. u. f. und John Hunter. Verſuch über das Blut die Entzündungen und Schuſswunden, Leipzig 1797. B. I. p. 231. haben ſich in

§. 253.

So wie die Arterien den Erforderniſſen Stoff zu den Theilen zu ſchaffen und dadurch den ſenſoriellen Lebensproceſs (die ſenſorielle Leitung) zu unterhalten, Genüge geleiſtet haben, übergeben ſie das durch dieſe ſenſorielle Leitung veränderte Blut dem venöſen Syſteme, das ſich wieder zu den ſenſoriellen Thätigkeiten auf ähnliche Art verhält, wie das lymphatiſche Syſtem zu den Verdauungsorganen. So wie bey dieſen eine blos vegetative Zuleitung und Bereitung des, durch den Einfluſs der ganzen Fläche der Schleimhaut bereiteten Nahrungsſtoffs (§. 246.) ſtatt findet und der Einfluſs des ſenſoriellen Syſtems alſo nicht mehr nothwendig iſt, eben ſo wird auch hier eine blos vegetative Zurückleitung erfordert, um das Blut wieder zum Herzen zu führen und

den neueſten Zeiten bemühet etwas befriedigendes darüber auszumitteln, bis jetzt ſcheinen aber ihre Unterſuchungen kein deutliches Reſultat zu geben. Die ältern Anatomen nannten die innere Haut der Arterien: Membranam nerveam, ohne uns doch auch hierüber deutliche Aufſchlüſſe zu geben. Das bis dahin darüber beobachtete iſt geſammlet in Haller De C. H. Fabrica. T. 1. p. 128.

durch den kleinen Kreislauf ihn wieder die Natur des arteriellen Bluts zu geben.

§. 254.

3. *Hautorgan.*

Die dritte Fläche, womit der Organismus mit der Auſſenwelt in Berührung kömmt, iſt die Haut. Auf dieſer finden wir denſelben Organismus des Nervenſyſtems wieder, wie in den Bronchien, im ganzen Verdauungskanal und in den Abſonderungsgängen der Drüſen: auch hier treten die äuſſerſten Veräſtelungen der harten Nerven oder Ciliarnerven mit den feinſten Veräſtelungen der Gefäſse in ein Organ (Nervenpapille), welches in einem halbflüſſigen Schleimnetze liegt, und unter dieſem Organ liegt ein dichteres Zellgewebe (Corium), wie bey den Schleimhäuten *). Auch dieſe äuſſere Fläche hat viele lymphatiſche Gefäſse, wie die Schleimhäute der Lungen und des Verdauungskanals.

§. 255.

Ein weſentlicher Unterſchied dieſer äuſſern Fläche von den innern iſt aber die Bedeckung von der Oberhaut (Epidermis), welche

*) X. Bichat l. c. p. 178.

1) kaum einen deutlichen organiſchen Bau verräth, ſondern mehr einer unorganiſchen Membran ähnelt *), wird ſie dicker z. B. in den Nägeln, in der Haut unter der Ferſe, im Huf der Pferde u. ſ. w., ſo hat ſie deutlich einen ſtrahllichten und zugleich in Lagen übereinander gefügten Bau und iſt in dieſer Rückſicht mit der Kriſtallinſe des Auges zu vergleichen, mit welcher ſie auch in Rückſicht ihrer chemiſchen Verhältniſſe ihrer Durchſichtigkeit u. ſ. w. ſehr übereinkommt. Ueberall, wo die harten Nerven oder Ciliarnerven und mit ihnen die Venen den Organismus verlaſſen, finden wir in mancherley Abſtufungen von den blos poſitiv-polariſir-

*) Die Beobachtungen von Gefäſsen in der Oberhaut, welche Cruickſhank zum Theil ſelbſt an der injicirten Haut von Subjekten, die an Blattern geſtorben, gemacht zu haben glaubt, theils von Baynham erhalten hat, (Remarks on the abſorbtion of Calomel from the internal ſurface of the mouth, in a letter to M. Clare by William Cruikſhank, Lond. 1779. Auserl. Abh. für pract. Aerzte, B. VI. p. 705.) beweiſen nur, daſs die Gefäſse in der Schleimhaut durch kranken Zuſtand vermehrt und vergröſsert werden und der Oberhaut feſter ankleben können. S. Bichat allgemeine Anatomie, B. II. Abth. 2. p. 257.

ten Arterien dieſe Subſtanz hervorgebracht, ſo iſt ſie in Oberhaut, Nägeln, Haaren, Hörnern, Schuppen und Warzen, ſo iſt ſie in der Kriſtallinſe und in der Hornhaut, ſo in den Flechſen, Sehnen und Knorpeln mehr oder weniger rein dargeſtellt.

2) Dieſe Oberhaut bedeckt die äuſſere Oberfläche des Organismus, ſoweit derſelbe mit der Auſſenwelt in Berührung kommen kann, unter mancherley Formen, in mancherley Dicke unter der Geſtalt von Oberhaut, Schwielen, Nägeln, Haaren, Hörnern u. ſ. w. überall, ſie ſenkt ſich in die feinſten Kanäle der Haut, in die ſogenannten Röhren oder Schweiſslöcher *), ſie ſenkt ſich in alle innere Hölen in den Mund, in den After, zwiſchen die Augenlieder, in die Thränengänge u. ſ. w.

3) Durch zwey Umſtände wird ſie aber immer dünner und feiner und verſchwindet endlich ganz unſerer Beobachtung.

a) Je weniger der Theil der Berührung der Auſſenwelt ausgeſetzt iſt, deſto mehr verliert ſich auf ihm dieſe Oberhaut, ſo kann ſie z. B. im Munde, in der Oefnung des Afters u. ſ. w. noch deutlich dargeſtellt werden, tiefer im Darmkanal, tiefer in den Bronchien u. ſ. w. kann ſie aber weder durch

*) Cruikſhank l. c. p. 688.

kochendes Wasser, noch durch irgend ein anderes Mittel abgelöset werden *).

b) Theile, die hingegen die Aussenwelt oft und mit Anstrengung berühren, ohne sie sich anzueignen, erlangen eine dickere Oberhaut. Diese Berührung der Aussenwelt muss aber, wenn sie die Oberhaut verdicken soll, oft und mit Abwechselung geschehen, ein beständiges selbst mit ähnlichen Druck begleitetes Berühren der Aussenwelt verdickt die Oberhaut nicht, sondern macht sie dünner. Der Klavier- oder Violoncelspieler bekömmt verdickte Oberhaut an den Fingerspitzen, der Arbeiter, der oft harte Körper anfasst und wieder loslässt, dicke Oberhaut in der Fläche der Hand, wer viel geht, dicke Oberhaut unter den Fussohlen u. s. w., hingegen eine mit noch so starken Druck beständig auf einen Theil anliegende fremde Fläche z. B. ein Bruchband, das harte Lager eines Kranken u. s. w. verdickt die Oberhaut nicht, sondern verdünnt sie, so dass zuletzt diese Stelle sich in eine absondernde seröse Fläche verwandelt. Wir können folglich das Entstehen der dickern Oberhaut eben so wenig einem mechanischen Druck auf die Theile beymessen, als das

*) Bichat l. c.

Verſchwinden derſelben einem mechaniſchen Reiben und Abnutzen, ſondern beides iſt offenbar andern Geſetzen des Lebens unterworfen.

c) Wenn Theile deſſelben Organismus ſich lange und anhaltend berühren, ſo verſchwindet auf beiden dieſe Oberhaut immer mehr und zulezt werden beide Flächen abſondernde ſeröſe Organe. Dieſes Verſchwinden der Oberhaut hängt zwar zum Theil noch von der Lebensſtimmung des ganzen Organismus ab, überall da, wo die venöſe Blutbereitung die Oberhand hat, wo der Organismus nicht ſo vollkommen vegetiren kann, als die ſenſoriellen Tendenzen es beſtimmen, geſchieht dieſes Verſchwinden der Oberhaut leichter als im entgegengeſetzten Falle, aber jedes lange Berühren zweier mit Oberhaut bedeckter Flächen bringt es doch hervor.

d) Der Embryo, ſo lange er von den Flüſſigkeiten des Eies umgeben iſt, hat ſchon eine vollkommen gebildete Oberhaut, nur iſt ſie zarter und weicher und löſet ſich leichter ab *). Bey höhern Alter wird die Oberhaut nicht dicker, ſchuppt ſich aber häufiger ab **).

*) Bichat allgem. Anatomie, T. II. Abth. 2. p. 266.

**) Bichat ebendaſelbſt.

4) Bey manchen Krankheiten, namentlich bey ſolchen, wo das ganze ſenſorielle Leben ſehr vermindert iſt, wo unvollkommne Muskelbewegung mit unvollkommner Reſpiration und oft auch mit unvollkommner Verdauung, hauptſächlich aber mit unvollkommner Blutbereitung verbunden iſt, in der Bleichſucht und verwandten Cachexien wird die Oberhaut auffallend dünn und durchſichtig *). In andern hingegen nimmt dieſelbe mannigfaltige abnorme Geſtalten an, wird dick, undurchſichtig, ſchülfrigt, wie Kalkrinde u. ſ. w. und dieſe Krankheiten, welche ſich vorzüglich in den verſchiedenen Arten des Ausſatzes und der Flechten auszeichnen, haben mit dem ſenſoriellen Leben eine auffallende Verbindung.

5) Im geſunden Zuſtande ſizt die Oberhaut feſt auf der unter ihr liegenden Schleimhaut, ſo daſs ſie nur an einzelnen Stellen von ihr durch das Meſſer getrennt werden kann, ſobald hingegen durch gewiſſe Reize der ſenſoriell-chemiſche Proceſs der Schleimhaut ſehr vermehrt wird, trennt ſich dieſe von der Oberhaut, und leztere iſt nun für die zwiſchen ihr und der Schleimhaut ergoſ-

*) Brandis Erfahrungen über die Wirkung der Eiſenmittel, Hannover 1803. p. 114.

ſene Flüſſigkeit undurchdringlich. Dergleichen Reize ſind groſse Hitze, ſpaniſche Fliegen, anfangender Brand u. ſ. w. Aber bey weiten nicht alle Reize auf die Haut angebracht, verurſachen eine ſolche Trennung der Oberhaut von der unterliegenden Schleimhaut: mehrere vegetabiliſche und mineraliſche Reize, z. B. Cortex Mezerei, Ranunculus acris, Armoracia, Sinapis, kauſtiſche Laugenſalze u. ſ. w. ziehen keine Blaſen, ſondern zerſtören erſt die Oberhaut und verwandeln dann die unterliegende Schleimhaut in eine abſondernde Fläche: die ältern Aerzte theilten nach dieſer Anſicht ſehr richtig die auf die Haut angebrachten Reizmittel ein, in veſicantia, attrahentia, rubefacientia, cauſtica, eſcharotica, ſeptica u. ſ. w. Dieſer ſehr weſentliche Unterſchied zeichnet ſich auch in der Art der vermehrten Abſonderung auf der Schleimhaut deutlich aus: im erſten Fall, nämlich wenn die Oberhaut unverlezt bleibt, ſammlet ſich unter derſelben eine mehr oder weniger klare durchſichtige Lymphe, im lezten Fall wird die Haut ungleich dunkler gefärbt, ſie wird heiſser und röther als im erſten Fall, ſondert lange Zeit, ſelbſt wenn die Oberhaut bereits verſchwunden iſt, gar nicht ab, und nur zulezt bey abnehmender Entzün-

dung entſteht eine Abſonderung einer ganz andern trübern dunklern Materie. Nicht im Grade der vermehrten Thätigkeit oder der Entzündung ſcheint dieſer Unterſchied zu liegen, denn beyde Arten können alle Grade durchgehen, es ſcheint dieſer Unterſchied mehr in der überwiegenden Polarität des einen oder des andern Syſtems ſeinen Grund zu haben, bey den blaſenziehenden Mitteln ſcheint die arterielle Abſonderung oder der poſitive Pol ſchnell zu prädominiren, bey den rothmachenden ätzenden Mitteln ſcheint lange alles arterielle Blut ſchnell in venöſes verwandelt zu werden, ſo daſs es zu keiner arteriellen Abſonderung kommen kann.

6) Bey Thieren, die beſtändig oder gröſstentheils im Waſſer leben, iſt die Oberhaut mehr ſchleimigt und gleicht mehr einer abſondernden Fläche, bey Thieren, die mehr in der Luft leben, iſt ſie trockener und hornartiger *). Auch bey den Thieren, die in der Luft leben, wird ſie an den Theilen, die lange in Waſſer, beſonders in lauwarmes Waſſer getaucht ſind, weicher.

7) Jede von Oberhaut entblöſste Fläche ſondert ab, wie die Schleimhaut der innern

*) Cuvier Leçons d'Anatomie comparée T. II. p. 541.

Flächen abſondert, je mehr ſie aber mit Oberhaut bedeckt iſt, je dicker dieſe Oberhaut iſt, deſto weniger ſondert ſie ab. Nur eigene Oefnungen, welche in der mit der Schleimhaut verbundenen Oberhaut ſichtbar ſind, und Schweiſslöcher oder Poren genannt werden, in welche ſich die Oberhaut zwar gleichfalls ſenkt (beym Elephanten faſt einen Zoll tief) *), ſcheinen unter gewiſſen Umſtänden eine meiſt wäſſrigte, bey manchen Krankheiten aber mehr abnorme Flüſſigkeit abzuſondern, und ſcheinen auch unter gewiſſen Umſtänden fremden Stoff von der Auſſenwelt aufzunehmen **). Alſo nur durch dieſe Poren ſcheint der Organismus mit der Auſſenwelt in deutlichen Wechſel ponderabeler Stoffe zu ſtehen.

*) Cruickſhank l. c. p. 680.

**) Cruickſhank l. c. p. 687. u. f. beweiſet dieſes mit groſsen Scharfſinn. Als einen Beweis kann ich dem ſeinigen noch hinzufügen, daſs ich mehrere male bey einer ſehr feinen Oberhaut, im lauwarmen Bade von ganz durchſichtigem Waſſer, auf jeder Pore ein Luftbläschen beobachtete, ſo daſs die ganze Haut, beſonders der Arme und Schenkel, in derſelben Ordnung mit Luftbläschen beſezt war, als die Poren auf derſelben geordnet ſind.

Auf der Oberhaut ſelbſt hingegen ſcheint ein ſolcher Wechſel von Ponderabilien nicht ſtatt haben zu können, ſie iſt für jede uns bekannte flüſſige Subſtanz, ſelbſt für Luft undurchdringlich *).

8) Hingegen haben Imponderabilien, Wärme, Licht, Elektricität, Galvanismus u. ſ. w. auf jeden Punkte der Oberhaut, auch da, wo keine Poren oder Schweiſslöcher befindlich ſind, deutlichen Einfluſs auf das ſenſorielle Syſtem, ohngeachtet für ſich allein die Oberhaut unempſindlich iſt, jede Berührung, d. i. jeden Polaritätswechſel mit irgend einem andern Körper, fühlen wir an jeder Stelle der Oberhaut.

9) Theile, die im natürlichen Zuſtande nur mit Schleimhaut bekleidet ſind, entzünden ſich nicht leicht, wenn ſie durch Vorfall, Oefnung u. ſ. w. mit der Auſſenwelt mehr in Berührung kommen, ſondern ſie werden mit einer dickern Oberhaut bedeckt; Theile hingegen, die keine Schleimhaut haben, erlangen auch durch Berührung mit der Auſſenwelt keine Oberhaut, ſondern gehen

*) Bey partiellen Schweiſſen, welche bey ſchmerzhaften Wunden oft im Umfange der Wunde beym Verbande entſtehen, ſah ich mehrere male die kleinen Schweiſströpfchen nur aus den Poren hervortreten.

erſt in eine entzündete und demnächſt in eine abſondernde Fläche über *), und die Narben, welche ſie demnächſt ſetzen, haben mit der Oberhaut keine Aehnlichkeit, als die, welche nicht venöſe oder weiſſe Theile überhaupt mit einander haben.

§. 256.

Ueber den Urſprung dieſer Oberhaut haben uns die Anatomen noch keine hinlängliche Aufklärung gegeben. Folgendes ſcheint doch aber durch Induktion darüber mit Sicherheit beſtimmt werden zu können:

a) Die Oberhaut iſt kein verhärteter Schleim, wofür ſie Meckel und andere Anatomen angeſehen haben **). Wäre das der Fall, ſo müſste ſie beym Embryo und bey Waſſerthieren gänzlich fehlen, dieſe Verhärtung würde, nach der Schleimhaut hin, nach und nach abnehmen, und keine ſo be-

*) X. Bichat allgemeine Anatomie, B. II. Abth. 2. p. 268.

**) Cruickſhank Remarks on the abſorption of Calomel. J. J. Meckel in Memoir. de l'Academie des ſciences de Berlin 1753. p. 304. Abh. für pr. Aerzte, B. VI. p. 698.

ſtimmte feſte Membran bilden, der ſtrahligte Bau der mehr verdickten Oberhaut, welche ſelbſt einzelne weiſſe Faſer von ähnlicher Beſchaffenheit tiefer in die Haut ſendet *), lieſse ſich aus einer ſolchen blos durch die Kräfte der Auſſenwelt bewirkten Erhärtung gar nicht erklären.

b) Auch das venöſe Syſtem hat an der Bildung der Oberhaut keinen Theil. Wo wir Venen, auch in ihren feinſten Veräſtelungen bemerken, da führen ſie Blut oder doch wenigſtens hydrogeniſirte thieriſche Flüſſigkeiten, dieſes iſt der Charakter der Venen, und überall, wo man zurückführende Waſſergefäſse angenommen hat, gründet ſich dieſe Annahme auf miſsverſtandene Vermuthung von Kreislauf alles Flüſſigen im thieriſchen Organismus, nicht auf Beobachtung. (ſ. §. 186.)

c) Auch einer Verbreitung der Hautnerven, kann man die Entſtehung der Oberhaut nicht zuſchreiben. Als harte Nerven verbreiten ſie ſich nicht in Flächen, wir ſehen ſie überall auf der Haut und auf der innern Fläche des Körpers in die Nerven-

*) London medical Eſſays Voll. II. p. 48. deutſche Ueberſetzung.

papillen ſich endigen, und in dieſen das Blut in venöſes verwandeln.

d) Nur die Arterien haben die Eigenſchaft ſich in ähnlichen Formen auszubreiten, mit den kleinſten vollkommen durchſichtigen Veräſtelungen den thieriſchen Säften einen Grad der Oxydation und poſitiven Polarität zu geben, die der Beſchaffenheit der Oberhaut ganz ähnlich iſt, die Zellen des Glaskörpers, die Säckchen im Vorhofe und Labyrinthe der Gehörwerkzeuge ſind, in dieſer Rückſicht der Oberhaut, die Kriſtallinſe iſt in ihrer ganzen Struktur und chemiſchen Verhältniſs der mehr verdickten Oberhaut, den Nägeln u. ſ. w. ähnlich *).

§. 257.

Nach dieſer Anſicht hätte ſich alſo das von den harten Nerven und Venen getrennte arterielle Syſtem über die ganze äuſſere Haut

*) Schon Morgagni Adverſaria II. Anim. IV. ſieht die Oberhaut für callös gewordene Endigungen der Hautgefäſse an. Verbinden wir mit dem Begriffe der Calloſität ein überall mangelndes Leben, ſo läſst ſich dieſe Morgagniſche Idee leicht widerlegen, ſehen wir aber den Callus für das an, was er iſt: für Produkt des blos vegetativen Lebens, ohne

verbreitet und bildete hier den poſitiven Pol der ſenſoriellen Leitung, wie das Centralſy-ſtem des Auges den poſitiven Pol des Sehorgans bildet, unter ihr liegt die Schleimhaut als Ciliarſyſtem von der Auſſenwelt durch ſie abgeſondert, ſo daſs auf der Haut, wie im Auge der poſitive Pol allein durch die Auſſenwelt afficirt wird, und nur, vermöge der Leitung, der negative oder Ciliarpol in ſeiner beſtimmten Polarität geſteigert oder herabgeſtimmt wird. Wärme und Kälte, Dichtigkeit und Lockerheit, verſchiedenes Elektricitätsverhältniſs, Galvanismus u. ſ. w., der Körper wird auf dieſe Art durch die Oberhaut gefühlt, wie die verſchiedenen Lichtverhältniſſe durch die Kriſtallinſe, den Glaskörper und die Markhaut percipirt werden; aber ſo wie die Markhaut nur in Verbindung mit dem Ciliarſyſtem den eigentlichen Akt des Sehens hervorbringen kann, ſo kann auch die Oberhaut nur in Verbindung mit der unter ihr liegenden Schleimhaut Getaſt erregen.

Einwirkung des negativen Pols, ſo iſt Morgagni's Idee vollkommen deutlich, und Oberhaut, Hörner, Schwielen, Kriſtallinſe, zum Theil Knorpel, Sehnen und Knochen gehören dann mehr oder weniger unter dieſelbe Kathegorie.

§. 258.

Durch dieſen Organismus wird das Getaſt zum objektiven Sinnesorgan erhoben. Wir apercipiren die verſchiedenen Verhältniſſe der Auſſenwelt durch daſſelbe objektiv, ohne daſs dieſe in den ſubjektiven Tendenzen des eigenen Organismus eine andere Veränderung machen, als denſelben in ſeinem gegenwärtigen Normaltypo zu erhalten; nur iſt dieſer Sinn des Getaſts von allen objektiven Sinnen der unvollkommenſte, da er keinen unmittelbar aus dem Rückenmark allein für ihn entſpringenden Sinnesnerven hat; das ganze Syſtem der weichen Nerven, die ſich in die Arterien verbreiten, ſcheint dieſe Funktion zu verrichten.

§. 259.

Wird dieſe poſitive Polarität in der Oberhaut durch Wärme, Galvanismus u. ſ. w. erhöhet, ſo wird auch die negative Polarität in der Schleimhaut vermehrt, nur nicht in gleichem Maaſs, da die Leitung unvollkommen iſt: vermehrtes ſenſorielles Leben, vermehrte arterielle Abſonderung, vermehrte venöſe Blutbereitung, (nur in geringern Maaſs), vermehrte Wärme und Röthe der Haut, ſind die Folgen dieſer Polaritätserhöhung im ponderabelen. Ueberſteigt die-

ſelbe ein beſtimmtes Maaſs, ſo wird mehr arteriell abgeſondert, als unter der Oberhaut im malpighiſchen Netze Raum hat, die Oberhaut erhebt ſich in dieſem Falle in eine Blaſe, wie unter gewiſſen Umſtänden das Auge anſchwillt und die Hornhaut hervortritt (ſ. §. 191). Wird hingegen durch negative Polarität, Kälte, negativen Galvanismus u. ſ. w. die poſitive Polarität in der Oberhaut vermindert, ſo vermindert ſich die negative Polarität im Schleimnetz, und vermindertes ſenſorielles Leben, verminderte Abſonderung, verminderte venöſe Blutbereitung, verminderte Wärme und Röthe der Haut iſt die Folge davon im ponderabelen. Wird durch dieſe Polaritätsverminderung das ſenſorielle Leben auf null gebracht, ſo iſt die Auſſenwelt im Stande auf die Oberhaut und auf die mit ihr correſpondirende Schleimhaut chemiſch und mechaniſch einzuwirken, dieſelbe aufzulöſen, zu trennen u. ſ. w. zugleich wirkt aber *das todte* auf die nächſtgelegene Schleimhaut als Reiz und vermehrt in ihr die negative Polarität und dadurch das ſenſorielle Leben.

§. 260.

Die eigentlichen Hautnerven (Nervi cutanei) conſtituiren folglich durchgehends

den negativen Pol oder das Ciliarſyſtem; ihr Urſprung iſt ſtets mit denen unter der Haut liegenden willkührlichen Muskeln gemeinſchaftlich aus einem und demſelben Stamme. Wird daher die negative Polarität der Muskelnerven bis auf einen gewiſſen Grad erhöhet, ſo theilt ſich dieſes Uebermaaſs der negativen Polarität auch den Hautnerven mit, und erhöhetes ſenſorielles Leben in der Haut, vermehrte Wärme und Röthe derſelben iſt die Folge davon; dieſes vermehrte Leben kann vorerſt ohne vermehrte Ausſonderung, aber nie ohne vermehrte Abſonderung ſtatt finden. Immer wird es aber, ſo wie die negative Polarität der Hautnerven zunimmt, auch einen vermehrten Wechſel der Polarität mit der den Körper umgebenden Atmosphäre zur Folge haben. Die poſitive Polarität der Atmosphäre wird, wie in den Lungen, auch hier durch die negative Polarität des Bluts und der Nervenpapillen der Schleimhaut vermindert, und in dem Maaſs, als der ſenſorielle Lebensproceſs in der Haut gröſser iſt, und beſonders der negative Pol mehr die Oberhand hat, wird auch durch die Haut wie in den Lungen mehr irreſpirabel gemacht (ſ. §. 236.) und zugleich mehr Luft in Dampfgeſtalt und ſelbſt in tropfbare Flüſſigkeit ver-

wandelt. Das Reſpirationsgeſchäft der Haut ſteht daher immer mit dem erhöheten ſenſoriellen Leben der Haut und beſonders mit der erhöheten Polarität des Ciliarſyſtems genau in Verhältniſs. Je mehr ſich das Thier bewegt, oder je mehr durch kranken Zuſtand die negative Polarität der Hautnerven erhöhet wird, deſto mehr reſpirirt es durch die Haut. Manche Schweiſſe, welche wir bisher für eigentliche Sekretionen angeſehen haben, könnten vielleicht eben ſo, nur Produkt des veränderten Polaritätsverhältniſſes der Atmosphäre ſeyn, wie es der gröſste Theil der aus den Lungen ausgehauchten Feuchtigkeit iſt. Das eigentliche Abſonderungsgeſchäft des Schweiſſes durch die Poren hingegen, ſcheint nur dann ſtatt zu haben, wenn die poſitive Polarität der Oberhaut und der Hautarterien über die negative Polarität der Hautnerven und des venöſen Syſtems, die Oberhand hat, alsdann wird weniger atmophäriſche Luft zerſezt, die Haut reſpirirt weniger, dagegen iſt die Abſonderung durch die Poren vermehrt. Dieſes Uebergewicht der poſitiven Polarität der Hautarterien über die negative Polarität der Hautvenen kann ſelbſt dann noch ſtatt haben, wenn das ſenſorielle Leben der Haut im höchſten Grad vermindert iſt. In demſel-

ben Verhältniſs nimmt ſodann die Röthe und Wärme der Haut ab, kalte Schweiſſe ſind in dieſer Rückſicht der höchſte Grad von Uebergewicht der poſitiven Polarität des arteriellen Syſtems, über die faſt ganz erloſchene negative der Hautnerven.

§. 261.

Die Art der Aufnahme des fremden Stoffs, ſcheint auf der Haut verſchieden zu ſeyn, von der im Verdauungskanal. Im letzteren nämlich, als dem Hauptorgan, das die Auſſenwelt dem Organismo angeeignet, verbindet ſich die Oefnung des einſaugenden oder Milchgefäſses immer mit der Nervenpapille, durch welche der ſenſoriell-chemiſche Proceſs der Verdauung vollendet wird (ſ. §. 244. c). Wäre dieſes auch auf der Haut der Fall, ſo würde es unbegreiflich ſeyn, wie überall fremder Stoff aufgenommen werden könnte, da dieſe Papillen mit der für Flüſſigkeiten und ſelbſt für Luft undurchdringlichen Oberhaut bedeckt ſind. Die Haut ſcheint ſich in dieſer Rückſicht wie die innern ſeröſen Flächen des Organismus zu verhalten, die überall keine Nervenpapillen haben, weil kein fremder zu aſſimilirender Stoff auf ſie kömmt, auf welchen im Gegentheil das lymphatiſche Syſtem mit

dem aushauchenden, oder von venöſem Einfluſs abgeſonderten, arteriellen Syſtem zugleich ſich verbreitet, und nur das von dieſem abgeſonderte wieder aufnimmt, weil es keiner Aſſimilation bedarf, dem Organismo nicht fremd iſt. In demſelben Verhältniſſe dieſer ſeröſen Häute, iſt die äuſsere Haut vor der Geburt, in den Flüſſigkeiten des Eyes, und ſie ſcheint hier das Hauptorgan der Aufnahme des neuen Stoffs zu ſeyn. Wenn alſo auch unſere anatomiſchen Nachforſchungen, die lymphatiſchen Gefäſse nicht bis auf die Oberhaut verfolgen können *), ſo iſt doch Bichats Darſtellung ſehr wahrſcheinlich **): Daſs die äuſserſten Endigungen der lymphatiſchen Gefäſse, zugleich mit den Endigungen der aushauchenden Gefäſse in ſchiefer Richtung durch die Oberhaut gehen, oder vielmehr ſich auf ähnliche Art in die Oberhaut verbreiten und ausdehnen, wie ſich die Harnleiter in die Harnblaſe ausdehnen. Daher dürfte es dann wohl entſtehen:

1) Daſs die Abſorption der Haut in dem Maaſs im allgemeinen gröſser iſt, als das

*) Cruickſhank Beſchreibung der einſaugenden Gefäſse B. I. p. 54.

**) Bichat allgemeine Anatomie, Th. II. Abth. 2. p. 252.

Individuum ſich mehr dem Zuſtande des Embryo nähert, in der erſten Jugend ungleich gröſser, als im zunehmenden Alter; bey längern Aufenthalte in einer lauwarmen Flüſſigkeit gröſser, als in der Luft u. ſ. w.;

2) daſs dieſe Abſorption, ungleich mehr blos von vegetativen Leben abhängt, als von ſenſoriellen, mit der Abſorption im Darmkanal in umgekehrter Aſſociation, nach den Geſetzen des vegetativen Organismus ſteht (ſ. Abſch. II. Cap. 3. §. 76. 77.);

3) daſs durch dieſes lymphatiſche Syſtem, ungleich leichter fremde, nicht aſſimilirte Subſtanzen in die lymphatiſchen Drüſen und ſelbſt in den Blutumlauf gebracht werden können, als durch den Darmkanal; Queckſilber und andere metalliſche Subſtanzen, werden ungleich leichter durch die Haut eigentlich abſorbirt, als durch den Darmkanal;

4) daſs daher, vorzüglich bey jüngern Perſonen, die lymphatiſchen Drüſen ſo leicht durch fremde Subſtanzen, feuchte Luft, ſcharfes Eiter, ſpecifiſche Stoffe u. ſ. w., die ihnen ohne vorherige Aſſimilation zugeführt werden, in ihrer Funktion geſtört werden, vollkommen als wenn die Auſſenwelt unmittelbar an ſie gebracht wäre.

§. 262.

Eine andere Fläche, bietet zwar der Auſſenwelt keine Berührung dar, an ihren beyden äuſſerſten Grenzen geſchehen aber zwey wichtige Abſonderungen, und das abgeſonderte wird mit groſser Theilnahme des ſenſoriellen Syſtems auf ihr fortgeſchafft; das abgeſonderte iſt hier Auſſenwelt und dieſe Fläche hat daher einen ähnlichen ſenſoriellen Organismus, als Luftröhre und Darmkanal, eine ähnliche Schleimhaut kleidet ſie aus.

Auf der einen Grenze dieſer Fläche, ſondern die Nieren den Harn ab; auf der andern geht bey männlichen und weiblichen Thieren die Abſonderung zur Fortpflanzung der Art vor ſich. Beyde Abſonderungen, ſind bis jetzt, für den Phyſiologen und Pathologen noch ganz räthſelhaft. Wären die Nieren, ein bloſses Colatorium der in der Blutmaſſe zu viel vorhandenen Flüſſigkeiten Salze u. ſ. w., wären ſie alſo ein blos vegetatives Ausſonderungsorgan, ſo ſcheint es unbegreiflich, warum das ſenſorielle Syſtem ſo groſsen Antheil daran nimmt, warum im Nierengeflechte ſo viele harte Nerven zuſammen kommen, und dadurch die ſenſorielle Thätigkeit der Nieren ſo mannigfaltig modificirt werden kann? Aus dieſem Nierenge-

flechte entſpringt der Schaamnerve, welcher das ſenſorielle Geſchäft der Abſonderung des Saamens leitet. Bis jetzt iſt uns dieſes Verhältniſs unbekannt und alle Vermuthungen, können bey dem gänzlichen Mangel an Analogie, kaum den Werth einer Hypotheſe erreichen. Wir wiſſen nur:

a) Daſs das ſenſorielle Leben der Nieren genau mit dem vegetativ-ſenſoriellen Leben aller andern Flächen zuſammenhängt, daſs folglich ſein Produkt, der abgeſonderte Urin, verändert wird, ſobald auf einer dieſer Flächen eine bedeutende Veränderung des ſenſoriell-chemiſchen Proceſſes vorgeht. Empiriſch hat der Noſologe dieſe verſchiedenen Veränderungen zu beſtimmen geſucht, der Pathologe hat bis jetzt noch nichts zu dieſer Beſtimmung beytragen können, und ſie ſchwankt daher noch immer in den unſichern Grenzen des empiriſchen Wiſſens.

b) Daſs auch das ſenſorielle Leben des übrigen Organismus, auf dieſe Abſonderung nicht unbedeutenden Einfluſs hat. Vorſtellungen, Affekte und Leidenſchaften, Muskelbewegung, Schmerz u. ſ. w. verändern das Produkt derſelben.

c) Zum Theil richtet ſich dieſe Abſonderung, unläugbar aber auch blos nach dem vegetativen Verhältniſs des Organismus:

Mehrere Aufnahme von ponderabelen, vorzüglich flüſſigen Stoffen durch den Darmkanal, durch die Haut u. ſ. w., veranlaſst auch eine gröſsere Menge und eine mehr verdünnte Beſchaffenheit derſelben. Die Abſonderung richtet ſich nach den verſchiedenen Entwickelungsperioden, Alter, Geſchlecht u. ſ. w. *).

d) Durch ſenſorielle Verhältniſſe, d. i. durch Veränderung der Polaritätsverhältniſſe, kann dieſe Abſonderung ſehr ſchnell umgeändert werden, ohne daſs wir deshalb nöthig haben, eine durch die Anatomie nicht erwieſene unmittelbare Leitung ponderabeler Stoffe durch Gefäſse aufzuſuchen **). Eine Menge in den Darmkanal aufgenommene Flüſſigkeit, kann den ſenſoriell-chemiſchen Proceſs der Nieren ſo umſtimmen, daſs in den Nieren eine weit beträchtlichere Menge Urin abgeſondert wird als im Normal-

*) Carl Fridr. Gärtner Obſervata quaedam circa urinae Naturam, Tübingae 1796. 8., überſetzt in Reils Archiv für Phyſiologie, B. II. p. 169.

**) Die Unſtatthaftigkeit dieſer Leitung durch rückgängige Bewegungen lymphatiſcher Gefäſse zeigt anatomiſch: Sömmering De morbis Vaſorum abſorbentium C. H. Traj. ad Moenum 1795. p. 157.

zuſtande, ehe noch dieſe Flüſſigkeit des Magens bis in den allgemeinen Blutumlauf hat gelangen können; dieſe durch jenen Reiz im Magen modificirte Thätigkeit der Nieren kann ſelbſt ſpecifiſche Abſonderungen in Rückſicht des Geruchs der Farbe u. ſ. w. hervorbringen, ohne daſs ponderabele Theile jenes Reizes im Magen, in die Nieren kommen; wenn das Terpentinöl dem Urin einen Veilchengeruch, der Spargel einen andern ſpecifiſchen Geruch mittheilt, ſo beweiſet das nur: daſs der ſenſoriel-chemiſche Proceſs der Nieren durch die veränderte Polarität des groſsen Eingeweidenerven anders geſtimmt iſt, nicht daſs ponderabele Theile aus dem Magen unmittelbar nach den Nieren gegangen ſind. Noch weniger können Oeltropfen auf dem Urin, die man einem kurz vorher eingeſpritzten Klyſtier zuſchrieb, oder Abſonderungen in der Blaſe, wenn auch die Harnleiter unterbunden waren*), etwas beweiſen; in manchen Krankheiten ſchwimmt eine Fetthaut auf dem Urin und die Harnblaſe iſt vermöge ihrer Schleimmembran ſelbſt ein abſonderndes Organ, das im gereizten Zuſtande eben ſo

*) Blumenbach Inſtitutiones Phyſiologiae, Göttingae 1787. p. 387.

mannigfaltig abſondern kann, als jede andere Schleimmembran.

In demſelben Verhältniſs ſtehen die Nieren mit der äuſſern Haut und mit der Luftröhre, ſetzt man die erwärmte Haut einer kalten und feuchten Luft aus, ſo entſteht dieſelbe ſchnelle Abſonderung in den Nieren, und oft entſteht ſie auch, wenn bey übrigens erwärmten Hautorgan dieſe kalte und feuchte Luft nur eingeathmet wird.

d) Aus allen dieſem ſcheint zu erhellen, daſs an der Nierenabſonderung das ſenſorielle Leben wenigſtens eben ſo viel Antheil hat, als das vegetative, nicht um die Auſſenwelt zu apercipiren oder dem apercipirten die gehörige Polarität mitzutheilen, ſondern um bey den mannigfaltig veränderten Polaritäten, das Gleichgewicht des Ganzen, ſowohl in ſenſorieller als vegetativer Rückſicht wieder herzuſtellen.

e) Ob die Nieren zu den Zeugungsorganen gehören, iſt eine der älteſten Fragen, die bereits von Galen bejahend *), von ſpätern Phyſiologen bald bejahend, bald verneinend **) beantwortet iſt, bey der völli-

*) De uſu partium LXIII. cap. 9. Boerhaave Praelectiones academicae T. II. §. 364 et 386.

**) Marherr Praelectiones in Hermanni Boerhavii inſtitutiones medicas, Viennae 1772. T. II.

gen Dunkelheit, die bis jetzt auf der eigentlich vitalen Aktion dieſer Theile ruhet, wird es kein Phyſiologe wagen, entſcheidend darüber zu urtheilen, ohngeachtet die bey allen Thieren vereinte Lage dieſer Theile und der vereinte Urſprung, nicht nur der Arterien, ſondern auch der Nerven, ſehr für die Bejahung dieſer Frage ſpricht, und manche noſologiſche Erſcheinungen dieſelbe zu beſtätigen ſcheinen.

§. 263.

Innerhalb dieſen Grenzflächen des Organismus gegen die Auſſenwelt hin, iſt das wichtige Organenſyſtem eingeſchloſſen, das den vegetativen Organismus nach der momentanen ſenſoriellen Zweckmäſsigkeit einrichtet, Muskelſyſtem iſt ſeine allgemeine Benennung. Folgende Eigenſchaften ſind dieſem Muskelſyſtem allgemein eigen:

p. 528. Daſs wenigſtens die Nebennieren mit den Zeugungsorganen in ſehr genauer Verbindung ſtehen, dafür hat Friedr. Meckel kürzlich aus der vegleichenden Anatomie ſehr ſcharfſinnige Gründe vorgebracht. Abhandlungen aus der menſchlichen vergleichenden Anatomie und Phyſiologie, Halle 1806. p. 104. u. f.

1) Durch das ſenſorielle Leben, nicht durch die Auſſenwelt, wird die Thätigkeit des Muskelſyſtems ganz allein beſtimmt, kein Reiz der Auſſenwelt, weder ein ponderabeler noch inponderabeler kann dieſes Syſtem afficiren, ohne auf den Grenzflächen und durch die äuſſern Sinne vorher auf das ſenſorielle Leben einzuwirken. Dieſe Beſtimmung der Thätigkeit der Muskeln durch das ſenſorielle Leben geſchieht entweder:

a) Nach der Zweckmäſsigkeit des ganzen ſenſoriellen Lebens, durch Vergleichung der objektiven Darſtellung des momentanen Zuſtandes des eigenen Organismus in ſeinen einzelnen Theilen, mit dem dargeſtellten Raume der Auſſenwelt, in Rückſicht der eigenen Zweckmäſsigkeit, alſo mit Bewuſstſeyn, wir nennen dieſe Beſtimmung willkührliche und die dadurch entſtehende Bewegung willkührliche Muskelbewegung (ſ. §. 170.). Zu den Muskeln, welche dieſer willkührlichen Bewegung unterworfen ſind, gehen harte Nerven, welche unmittelbar aus dem Rückenmark entſpringen, ſich mit andern harten Nerven wohl in einzelnen Zweigen vereinigen, aber nie mit einer Menge von Zweigen, des gröſsten Theils der Nerven des Körpers, vorher in Geflechte eingehen

und aus dieſen Geflechten, wie aus einem zweiten Rückenmark wieder entſtehen.

b) Nach der Zweckmäſsigkeit des partiellen ſenſoriellen Lebens, ohne Bewuſstſeyn. Zu den Muskeln, welche dieſen unwillkührlichen Bewegungen unterworfen ſind, gehen keine harte Nerven, die unmittelbar aus dem Rückenmark entſpringen, ſondern Nerven aus den (§. 231.) beſchriebenen Geflechten.

§. 264.

2) Die innere Struktur dieſer Muskeln, der in den frühern Zeiten Robert Hooke, Leuwenhöck, Winslow, Anton de Haide, Muys; ſpäterhin Albinus, Haller und Prochaska *), durch anatomiſche und mikroskopiſche Unterſuchungen nachgeforſcht haben, um daraus die merkwürdigſte Erſcheinung im thieriſchen Organismus, die ſchnelle Umänderung der Form der einzelnen Organe nach beſtimmten ſenſoriellen Zwecken, zu erklären, iſt uns dennoch bis jetzt noch unvollkommen und vielleicht mit manchen Hypotheſen vermiſcht, bekannt: wir wiſſen

*) De carne musculari tractat. Viennae 1778. 8., wo die Litteratur der frühern Beobachtungen mit eigenen treflichen Beobachtungen verbunden iſt.

a) Daſs Nerven, Arterien und Venen zu jedem Muskel gehen, und zwar immer in dem Verhältniſs häufiger als der Muskel mehr bewegt wird. Die Verwandlung des arteriellen Bluts in venöſes nimmt alſo in dem Maaſs zu, als der Muskel mehr lebendige Bewegung äuſſert.

b) Dieſe Nerven und Gefäſse vertheilen ſich unter mancherley Veräſtelungen, die aber bis jetzt unter keine beſtimmte Geſetze zu bringen waren, zuerſt in gröſsere Häute (Muskelſcheiden), welche ganze Muskeln einſchlieſſen; dieſe Häute oder äuſſern Umhüllungen der Muskeln, dringen in die Subſtanz des einzelnen Muskels und umhüllen einzelne Bündel feiner Faſern (Lacertas musculorum), wie die gröſsere und dickere Haut den ganzen Muskel einhüllt, und auch ſie dienen den Gefäſsen und Nerven deutlich zur Anlage; durch mikroskopiſche Beobachtungen und durch Maceration haben die obengenannten Anatomen dieſe Einhüllung der einzelnen Fiebern der Muskeln weiter verfolgt, und haben gefunden, daſs dieſes häutige zellichte Gewebe, welches feinern Gefäſsen zur Anlage dient, feinere Abtheilungen des Muskels (Muskelfibern) umhüllt, und daſs dieſe Muskelfibern wiederum aus einer Zahl feinerer, wie es nach miskrosko-

piſchen Beobachtungen ſcheint, ſolider, aus einer homogenen, mehr durchſitigen Maſſe, gebildeter Fäden (fila carnea) *) beſtehen. Dieſe Fäden und Muskelfibern haben ein gekräuſeltes Anſehen, das bey den gröſsern Bündeln deutlicher wird, wenn der noch lebendige Muskel entblöſst lebendige Bewegung äuſſert, bey den todten, ſelbſt bey den gekochten einzelnen Muskelfibern unter dem Mikroskop noch deutlich iſt. Sie ſcheinen mehr platt als rund zu ſeyn und laufen gröſstentheils in ununterbrochenen Laufe, längſt des ganzen Muckels, bis ſie ſich in die Sehne verlieren.

c) Die Sehne ſelbſt iſt deutlich eine Fortſetzung der Subſtanz des Muskels, alſo der Muskelfiber, nicht jener zur Anlage der Gefäſse dienenden Einhüllungen. Sie unterſcheidet ſich dadurch vom Muskel ſelbſt, daſs keine, oder nur ſehr wenige venöſe Blutbereitung in ihr ſtatt hat; daſs ſich keine bedeutende harte Nerven in ſie verbreiten; und daſs ſie folglich in Rückſicht ihrer Miſchung und ihres äuſſern Anſehns, mehr mit den weiſsen animaliſchen Theilen, an deren Bildung die Arterien ohne Einfluſs der harten Nerven den gröſsten Antheil haben, überein kömmt.

*) Prochaska l. c. Sect. Cap. III.

d) Bey genauerer Prüfung ſcheint aber die eigentliche Muskelfiber, abgeſondert von den ſie umgebenden Scheiden die den Blutgefäſsen und Nerven zur Anlage dienen, mit den Sehnen ſehr groſse Aehnlichkeit zu haben: Auch dieſe eigentlichen Muskelfibern ſcheinen, wenn ſie durch Maceration, Kochen und Auswaſchen, hinlänglich von den ſie umgebenden Scheiden und dem in denſelben befindlichen Blute getrennt ſind, farbenloſs oder weiſs, ihre Beſtandtheile ſind wie die der Sehnen, Gallerte und Faſerſtoff u. ſ. w.

e) Es ſcheint daher nicht unwahrſcheinlich, daſs in den Muskeln auf ähnliche Art, wie in den Sinnesorganen und wie in den Schleimhäuten zwey verſchiedene Organenſyſteme, zwey entgegengeſetzte Leiter durch einen Zwiſchenleiter verbunden ſind: die eigentliche Muskelfiber ſcheint, ganz allein Produkt des arteriellen Syſtems, das in dem Muskel zu ſeyn, was das Centralſyſtem im Auge, die Oberhaut für die äuſſere Haut, der ſich in die Nervenpapille verlierende Arterienzweig für die Schleimhaut iſt, Leiter poſitiven Polarität; die die Muskelfibern einhüllende Scheide hingegen, ſcheint mit dem Ciliarſyſteme des Auges u. ſ. w. Analogie zu haben, in dieſe endigen ſich die har-

ten Nerven, in ihr geht die venöſe Blutbereitung vor.

§. 265.

Nie wird es uns glücken, aus der bloſsen Form das Phänomen der Muskelbewegung zu erklären, weil das Miſchungsverhältniſs offenbar wenigſtens gleichen, wo nicht den gröſsten Antheil daran hat. Aus vielen Erſcheinungen, aus der Gerinnung des Bluts, aus der Reizbarkeit der blos vegetabiliſchen Faſer, aus der Bewegung und Zuſammenziehung blos lebendiger organiſcher Häute, z. B. der Blaſe des Blaſenbandwurms (Taeniae hydatigenae) *), wird es uns deutlich, daſs die lebendige Faſer, ſich dadurch von allen uns bekannten Körpern auszeichnet, daſs ſie ihr Polaritätsverhältniſs leicht wechſelt, bey jedem Wechſel dieſes Polaritätsverhältniſſes aber auch, das Verhältniſs ihrer Cohaeſion vom Zuſtande der vollkommnen Flüſſigkeit an, bis zur gröſsten Dichtigkeit, verändert und dadurch auch ihr räumliches Verhältniſs beſtimmt wird. Was bey unorganiſchen Körpern erſt beträchtlichere Polaritätsveränderungen durch Wärme u. ſ. w. bewirken, das bringt bey der lebendigen Fiber der geringſte Polaritätswechſel, entweder durch ſenſorielle

*) E. Home Philoſoph. Transact. 1795. p. 202. Reils Archiv für Phyſiol. B. II. St. 1. p. 89.

Leitung oder in der vegetabiliſchen Welt im Blute u. ſ. w., auch bloſser Wechſel der Polaritätsverhältniſſe mit der Auſſenwelt, hervor; dieſes iſt das Hauptphänomen der lebendigen Faſer, deſſen Erſcheinung wir von jeher an den Begriff des Lebens geknüpft und in ſeinen verſchiedenen Modificationen mit verſchiedenen Benennungen, Gerinnbarkeit, lebendige Kontraktilität, Reizbarkeit u. ſ. w., benannt haben; ſehr würden wir aber irren, wenn wir dieſes Phänomen der lebendigen Fiber mit dem Leben ſelbſt, mit der Tendenz zur Zweckmäſsigkeit ſelbſt, verwechſelten.

§. 266.

Wenden wir dieſes auf die Bewegung der thieriſchen Muskeln an, ſo ſcheint folgendes deutlich zu werden:

a) Die harten Nerven ſtehen mit der eigentlichen Muskelfieber in einer ähnlichen ſenſoriellen Leitung, wie das Ciliarſyſtem des Auges mit dem Sehnerven: wird die negative Polarität im Nerven erhöhet, ſo wird auch die poſitive Polarität in der Muskelfiber erhöhet, und das Reſultat davon iſt gröſsere Dichtigkeit dieſer Fiber, Verkürzung derſelben. Wird die negative Polarität im Nerven vermindert, ſo wird auch die poſitive Polarität der Muskelfiber ver-

mindert und gröſsere Flüſſigkeit, Erſchlaffung und Verlängerung derſelben iſt das Reſultat davon.

b) Weder Zuſammenziehung, noch Erſchlaffung iſt das charakteriſtiſche Phänomen des Lebens in dieſer Rückſicht, ſondern Fähigkeit zu beiden, Fähigkeit zum ſchnellen Polaritätswechſel und dadurch bewürkten veränderten Cohäſionsverhältniſs. Jeder Muskel kann ſowohl im Zuſtande der Zuſammenziehung als der Erſchlaffung dieſes Vermögen verlieren oder ſterben.

c) Die Folge dieſer Leitung iſt in den mit den harten Nerven verbundenen Gefäſsen, in den Scheiden der Muskelfibern, vermehrte venöſe Blutbereitung; im arteriellen Syſtem vermehrte Abſonderung und vermehrte Bereitung von Faſerſtoff; alſo im ganzen, vermehrter Blutumlauf in dem thätigern Muskel.

Daſs aber dieſer vermehrte Blutumlauf und die vermehrte Anfüllung der Gefäſse jeder Art nicht die Urſache des Aufſchwellens und der Verkürzung des Muskels iſt, wie Prochaska zu beweiſen ſuchte *), erhellet ſchon aus dem Umſtande, daſs dieſes Phänomen auch da noch einige Zeit ſtatt hat, und durch künſtliche Leitung noch

*) l. c. Sect. 2. Cap. 1.

hervorgebracht werden kann, wo ſchon aller Blutumlauf aufgehört hat, auch ſind die von Gliſſon irrig behaupteten, von Gilbert Blane und Jakob Barzellotti *), aber berichtigten Ausmeſſungen des Muskelvolumens, im Zuſtande der Zuſammenziehung und Erſchlaffung, im Stande, dieſe Meinung zu widerlegen.

e) Um dem äuſſern Organismo jede dem ſenſoriellen Zwecke entſprechende Richtung zu geben, iſt es nothwendig, daſs einzelne Theile erſchlaffen, während andere ſich zuſammenziehen, d. i. jeder Muskel muſs ſeinen Antagoniſten haben, der Flexor iſt, wenn er Extenſor wird und umgekehrt, als Extenſor wirkt, wenn er ſelbſt als Flexor fungirt; nach den verſchiedenen ſenſoriellen Zwecken, nach der verſchiedenen Form, die der Organismus danach annimmt, muſs dieſer Antagonismus zwiſchen den verſchiedenen Muskeln ſelbſt verſchieden ſeyn. Derſelbe kann daher nicht aus der Form und Miſchung der Theile, nicht aus der verſchiedenen Vertheilung der harten Nerven oder der Arterien, nicht aus dem blos quantitati-

*) Eſame di alcune moderne teorie intorno alla cauſa proſſima della contrazione muscolare. Di Giacomo Barzellotti Siena 1796. 8., überſ. in Reils Archiv für Phyſiol. B. VI. p. 168.

ven Verhältniſſe der poſitiven und negativen Polarität, erklärt werden, ſondern liegt in der nicht ſinnlich darzuſtellendan Tendenz zur Zweckmäſsigkeit ſelbſt, vollkommen ſo, als die Bildung der einzelnen Theile der Vegetabilien, nicht in der Form und Miſchung der Theile, ſondern in dieſer Tendenz ihren zureichenden Grund hat. Durch das ſenſorielle Leben erhalten die einzelnen Organe momentan eine andere Tendenz, eine andere Form anzunehmen, einzelne Muskeln oder nur einzelne Muskelbündel müſſen zu dieſem Zweck zuſammengezogen, andere erſchlafft werden; wie zu dieſem Zwecke, dieſe nicht ſinnlich darzuſtellende Kraft, in den einzelnen Zweigen der harten Nerven die negative Polarität vermehrt und dadurch Zuſammenziehung, in andern dieſelbe vermindert und dadurch Erſchlaffung hervorbringt, werden wir nie in dem ponderabelen Leiter nachzuweiſen im Stande ſeyn; wir wiſſen nur, daſs zu dieſem Zweck nicht einzelne Nervenfäden unmittelbar aus dem Rückenmarke, als dem allgemeinen Leiter des ſenſoriellen Lebens, zu jedem einzelnen Muskelbündel ausgehen, ſondern dieſe veränderte Tendenz dem ganzen Nerven oder dem ganzen Nervengeflechte des Organs, oder dem Gliede, welches ver-

ändert werden ſoll, aus dem Rückenmark mitgetheilt wird, und daſs aus dieſem die Polaritäten für die einzelnen Muskeln, oder für die einzelnen Muskelbündel, in die Verzweigungen der Nerven ausgehen.

Dieſes Verhältniſs des Antagonismus der Muskeln und der einzelnen Muskelbündel hört auch nicht auf, wenn das Glied vom übrigen Körper und vom Rückenmark getrennt iſt; ob gleich alsdann der Einfluſs des Rückenmarks aufhört, und folglich keine neue ſenſorielle Tendenzen hervorgebracht werden können; das Glied bleibt alsdann in der Form, worin es bey der Trennung war, oder worin es die Trennung verſetzte, einzelne Muskeln ſind mehr zuſammengezogen, andere mehr erſchlafft, neue Tendenzen oder neue Muskelbewegungen können in demſelben durch Einfluſs des ganzen ſenſoriellen Lebens nicht entſtehen. Aber immer noch nimmt wie vorher, die Erſchlaffung des einen oder mehrerer Muskeln, oder ſelbſt des einzelnen Muskelbündels zu, ſo wie durch Einfluſs einer künſtlichen Polarität, die Contraction der entgegengeſetzten antagoniſtiſchen Muskeln vermehrt wird. Hieraus wird es begreiflich, wie jede künſtliche Veränderung der Polarität des ganzen Nerven, durch eine neue geſchloſſene Kette, Bewe-

gung, alſo Contractionen in einigen Muskeln, Erſchlaffung in andern hervorbringen muſs, und wie nie ein ganzes Glied eine einfache geſchloſſene Kette darſtellen kann, worin allgemeine Erſchlaffung des ganzen Gliedes erfolgen müſste, wenn durch Anbringung des Zinkpols an den Nerven, die negative Polarität deſſelben vermindert, nach Anbringung des Kupferpols, aber allgemeine Contraction, durch Vermehrung der negative Polarität in dem Nerven, erfolgen müſste.

Was hier von dem ganzen Gliede bewieſen iſt, gilt ſelbſt von dem einzelnen Muskel oder ſelbſt von dem einzelnen Muskelbündel; ſo lange ſich die harten Nerven verzweigen, ſo lange wird dieſes entgegengeſetzte Verhältniſs der einzelnen Zweige auf ähnliche Art ſtatt haben, wie es im ganzen Gliede ſtatt hat, immer wird in einem gewiſsen Grade ein Antagonismus zwiſchen den einzelnen kleinern Muskelfibern ſtatt ſinden, weil nicht alle Zweige gleiche Polarität haben können *).

*) Die höchſt wichtigen Verſuche, welche in dieſer Rückſicht, Ritter über die verſchiedene Zuſtände der Erregbarkeit und ihren Gegenſatz und die verſchiedene Erregbarkeit der Flexo-

§. 267.

Zur Anlage dieſer Muskeln und zur leichtern Erreichung der zweckmäſsigen Form des Organismus, nach den ſenſoriellen Zwecken, iſt bey vollkommnern Thieren, innerhalb dieſer Muskeln, bey unvollkommnern Thieren, zum Theil auſſerhalb, ſtatt der Oberhaut, ein eigenes Syſtem, das Knochenſyſtem, eingerichtet, welches ſich ſelbſt nach den momentanen ſenſoriellen Zwecken nicht verändert, ſondern nur in ſeinen einzelnen Theilen vermöge der Gelenke durch die Muskeln bewegt werden kann. In dieſer Rückſicht bedurfte dieſes Syſtem alſo keiner harten oder den Zweck beſtimmenden Nerven, ſondern es durfte blos ein nach einem Zwecke beſtimmtes vegetatives Leben erhalten, und wirklich iſt auch das Leben der Knochen gröſstentheils blos vegetativ; keine bedeutende durch das anatomiſche Meſſer darzuſtellende harte Nerven verbreiten ſich in die-

ren und Extenſoren und ihren Gegenſatz, (ſ. deſſen Beiträge zur nähern Kenntniſs des Galvanismus, B. II. S. 3. p. 70 und p. 93.) angeſtellt hat, ſcheinen mir dieſe Anſicht vollkommen zu beweiſen, wenn ſie auch die Geſetze, nach welchen dieſer Antagonismus oder Gegenſatz in den Individuen entſtehen muſs, begreiflich nicht feſtſetzen können.

ſelben *) und auch die rothes Blut führenden Gefäſse, ſind ſparſam in dieſelben verbreitet. Inzwiſchen konnte doch das Leben der Knochen von dem ſenſoriellen Leben der Muskeln nicht ganz getrennt ſeyn: nachdem dieſe wirken, nachdem ſie ſich entwickeln, dieſe Muskellage durch ſenſorielle Zwecke veranlaſst, thätiger, gröſser und ſtärker wird, jene in ihrer Thätigkeit, Gröſse und Stärke abnimmt, muſs auch ihre Knochenanlage in Miſchung und Form verändert werden, um dieſen Zwecken gemeinſchaftlich mit zu entſprechen. Vorzüglich in den frühern Lebensperioden, wo ſich der Organismus nach ſeinen mannigfaltigen ſenſoriellen Zwecken noch bildet, haben daher die Knochen deutlichere Spuren von ſenſoriellen Leben, führen mehr rothes Blut, die venöſe Blutbereitung geht in ihnen häufiger vor, und Spuren von harten Nerven ſcheinen ſelbſt dem Anatomen nicht entgangen zu ſeyn **), wenn gleich ihre Feinheit dieſe Beobachtungen ſehr ſchwierig macht.

*) Bichat allgemeine Anatomie, B. II. Abth. 1. p. 51. Sömmering vom Bau des menſchlichen Körpers, T. 1. p. 18.

**) A. Murray De ſenſibilitate oſſium morboſa Klint. De nervis brachii, Goetting. 1784. §. 3.

Noch mehr kann dieſes höchſt geringe ſenſorielle Leben der Knochen durch Krankheiten zunehmen, und in demſelben Maaſs werden dann auch dieſe Leiter des ſenſoriellen Lebens deutlicher. Im ähnlichen Verhältniſs zum ſenſoriellen Leben ſtehen Knorpel und Bänder, ſie ſind weichere vegetative Theile, die nicht durch das ſenſorielle Leben unmittelbar verändert werden können, auf welche daſſelbe doch aber mittelbar, mehr oder weniger Einfluſs hat, und nach dieſem Einfluſſe, nähern ſie ſich auch mehr den durch das ſenſorielle Leben veränderlichen Organen, haben mehr harte Nerven und mehr venöſe Blutbereitung. Daſs in einige dieſer Organe mehr phosphorſäure Kalkerde, in andere mehr Gallerte abgeſetzt wird, liegt wieder nur allein in der Tendenz zur Zweckmäſsigkeit und *kann* nie durch ſinnliche Erſcheinungen erklärt werden.

§. 268.

Durch zwey höchſt merkwürdige und für den Pathologen wichtige Syſteme von Organen, werden die bisher genannten ſenſoriellen und vegetativen Organe nicht blos im Ganzen, ſondern in ihren feinſten Theilen, von einander getrennt, ſo daſs ihre Polarität ungeſtört bleiben, und erſt da, wo

es der Zweck erfordert, die Veränderungen im Ponderabelen hervor gebracht werden kann. Jeder feinſte Leiter der entgegengeſetzten Polaritäten iſt in einer Hülle iſolirt, die gar nicht oder ſehr unvollkommen leitet. Dieſe Hülle heiſst im allgemeinen:

a) Zellgewebe (Tela celluloſa). Nach Bordeu's ſehr paſſenden Ausdruck, »bildet »dieſes Zellgewebe, um alle, auch die »feinſten Theile, eine Art von eigenthüm»licher Atmosphäre, in welche ſie gleich»ſam eingetaucht ſind, und welches dazu »dient, ſie von den andern Organen zu »iſoliren und bis auf einen gewiſſen Grad »die Communikation zu unterbrechen, »welche auf eine zu innige Art die Organe »mit einander verbinden, ihre Exiſtenz mit »einander identificiren würde, wenn ihre »Aneinanderſtellung unmittelbar wäre«.

Man kann dieſes Zellgewebe daher weder unter die ſenſoriellen noch vegetativen Organe rechnen, ſondern es heben ſich in ihm beide Polaritäten auf, und machen es dadurch zum Nichtleiter. Den vollkommenſten Neutraliſationspunkt in ihm ſcheint das Oel oder thieriſche Fett zu erreichen, welches dem Zellgewebe allein eigen iſt und als Nichtleiter des Galvanismus rein darge-

ſtellt werden kann *). Mit Zellgewebe ſelbſt dürften die Verſuche ſchwerer anzuſtellen ſeyn, da es nicht von allen Gefäſsen und Nerven befreyet dargeſtellt werden kann, und mir ſind daher bis jetzt keine beweiſende Verſuche bekannt; aus der Natur der Sache ſelbſt ſcheint dieſes aber deutlicher zu erhellen, als es ſelbſt durch Verſuche bewieſen werden kann, und mit groſsen Scharſſinn hat Bichat dieſe Idee verfolgt und in phyſiologiſcher und pathologiſcher Rückſicht auseinander geſetzt, ohne dieſen Wechſel der Polaritäten ſelbſt zu ahnden **).

b) Da, wo mehrere Arterien in feineren Veräſtelungen mit Venen und Nerven zugleich in eine Fläche kommen, haben die äuſſern Wandungen dieſer Gefäſse Neigung ſich mit einander durch einen Stoff, der dem Zellgewebe ähnlich iſt, zu vereinigen und gleichſam zuſammenzukleben, wir nennen dieſe Verbindung ſeröſe Häute. Der zwiſchen dieſen feinen Veräſtelungen der

*) Humbold Verſuche über die gereizte Muskel- und Nervenfaſer, Poſen und Berlin 1797. B. 1. p. 143.

**) Bichat allgemeine Anatomie, B. 1. Abth. 1. p. 93-110. Dieſe Abhandlung über das Zellgewebe, ſcheint mir eine der vollendetſten und wichtigſten dieſes ſeltnen Forſchers.

ſenſoriellen und vegetativen Organe liegende Stoff, welcher ſie in mehr oder weniger dichte Membranen verbindet, hat offenbar gleichfalls die Eigenſchafft, dieſe Organe zu iſoliren, denn ungeſtört ſetzen in dieſen Membranen die Gefäſse ihren Weg fort, ohne bedeutend in ihrer Polarität umgeändert zu werden: die Arterien bleiben hier Arterien, wenn ſie auch noch ſo nahe an harten Nerven und Venen liegen.

Ueberall, wo ſich daher Gefäſse und Nerven ſehr veräſteln, um ſich in ein einzelnes Organ zu ſenken, da müſſen ſolche ſeröſe Membranen entſtehen, und alle Organe, die einen thätigen ſenſoriell-chemiſchen Lebensproceſs haben, ſind mit einer ſolchen ſeröſen Membran umkleidet, die wichtigſten ſind ſelbſt mit einer zwiefachen Membran umkleidet, um ihr Leben ganz von dem Leben der benachbarten Organe zu iſoliren, ſo z. B. Herz, Lungen, Darmkanal, Gehirn; andere ſind wenigſtens auſſer der eigenthümlichen ſeröſen Membran mit ſehr viel Zellgewebe umgeben, wie Nieren, Teſtikel, Schilddrüſe, Speicheldrüſe u. ſ. w.

In diejenigen Organe, in welchen entweder das vegetative Leben prädominirt, wie in die Knochen, Knorpel u. ſ. w. oder worin das ſenſorielle Leben allein prädominirt,

in die harten Nerven, ſenken ſich auch Gefäſse und dieſe breiten ſich auf der Oberfläche erſt durch häufige Anaſtomoſen zu der ſpecifiſchen Stimmung oder Polarität vor, und ſie bilden daher auch um dieſe Organe Häute, Perioſtium und Neurilem, die ſich doch aber eben dadurch, daſs in ihnen ſelbſt ſchon eine bedeutende Polaritätsveränderung der Gefäſse vorgeht, von den eigentlich ſeröſen Häuten unterſcheiden.

Dieſes Zellgewebe und Häute haben folgende Eigenſchaften mit einander gemein:

a) Sie ſind ohne Ausnahme *innere* Organe, ſtehen mit der Auſſenwelt auf keine Art in unmittelbarer Berührung, und ihre Polarität iſt folglich von der Auſſenwelt ganz unabhängig; ſobald alſo die Auſſenwelt in unmittelbaren Polaritätswechſel mit ihnen kömmt, wird ihr neutrales Verhältniſs aufgehoben.

b) Als Nichtleiter beſchränken ſie nicht nur das Leben der eigentlich ſenſoriellen und vegetativen Organe, welche ſie einſchlieſſen in dem Maaſs, daſs die Polarität des einem ſich den benachbarten nicht mittheilen kann, ſondern auch auf ihnen ſelbſt kann an einer Stelle ein aufgehobenes Gleichgewicht der Polarität durch Einfluſs der Auſſenwelt (Reiz) entſtehen, ohne daſs dieſes

Polaritätsverhältniſs weiter fortgepflanzt wird. Eine einzelne Stelle kann entzündet werden, ohne daſs die benachbarten Stellen bedeutenden Antheil an der Entzündung nehmen.

§. 269.

c) Inzwiſchen hat dieſe Iſolation durch das Zellgewebe und die ſeröſen Häute, ihre Grenzen, beyde Organenſyſteme ſind keine ganz vollkommne Iſolatoren, und ein hoher Grad von geſunder und kranker Vitalität, kann auf doppelte Art in ihnen fortgeleitet werden.

α) Durch Gemeinſchaft der Zellen, aus welchen Flüſſigkeiten, die eine ſpecifiſche Polarität erlangt haben, ſich in entfernte Theile begeben, und dort durch ihre ſpecifiſche Polarität den Neutralitätszuſtand des Zellgewebes und die Polarität der Organe, welche dieſes umgiebt, umändern können. So wandern Eiter, Jauche jeder Art, natürliche und widernatürliche Abſonderungen, Urin, Blut, Milch u. ſ. w. im Zellgewebe umher, und ſtimmen deſſen Polaritätszuſtand um. Je lockerer das Zellgewebe iſt, deſto leichter findet dieſe Art der Mittheilung in ihm ſtatt, ſo wird z. B. der Hoden-

ſack auf mannigfaltige Art ganz durchaus entzündet, wird brandig u. ſ. w., ohne daſs die mit einer dichtern ſeröſen Haut umgebenen Teſtikel im mindeſten dadurch leiden, ſo pflanzt ſich Entzündung des lockern Zellgewebes der Augenhöle bis ins Gehirn fort, ohne daſs das Auge ſelbſt bedeutend afficirt wird. Mehrere Schriftſteller haben dieſe Erſcheinung unter dem Namen der Sympathie des Zellgewebes bemerkt, welche ſowohl von der Aſſociation als von der Sympathie der Nerven weſentlich verſchieden iſt.

β) In den feſten Theilen ſelbſt aber, wenn ſie gleiche Polarität haben, kann eine ſehr erhöhete kranke Polarität ſich den nächſtgelegenen Theilen mittheilen: ſo bildet jede Entzündung auch in dieſen einen Kreis, wo der eigentlich gereizte und in ſeiner Polarität veränderte Punkt, dieſe veränderte Polarität allen benachbarten Theilen im mindern Grade mittheilt.

d) Abſonderungen finden auf den Flächen der ſeröſen Häute und in den Zellen des Zellgewebes überall ſtatt, weil das arterielle Syſtem überall die Neigung behält das Blut zu oxydiren und in die voluminöſere Waſſerform und demnächſt in Säureform zu verändern; bey jedem Pulsſchlage wird das

Blut ausgedehnter und die Wände der Arterien, ſcheinen überall, das auf dieſe Art in verſchiedenen Gradationen oxydirte aufzunehmen und abzuſondern; bald in Durſtgeſtalt, bald in Geſtalt tropfbarer Flüſſigkeit, Gallerte, Fett u. ſ. w. Von der Polarität der Arterien, und von der Einwirkung der Polaritätsatmosphäre der harten Nerven und der von dieſen abhängenden Venen werden dieſe verſchiedenen Formen beſtimmt. Wir ſind nicht im Stande, dieſen Proceſs in allen ſeinen Formen nachzuweiſen, aber deutlich ſehen wir, daſs auf dieſe Art das ſenſorielle Leben, auch auf dieſe Art der Abſonderungen den gröſsten Einfluſs hat, daſs in demſelben Organe bald Fett, bald Gallerte, bald Waſſer abgeſondert wird, je nachdem die Polarität der Arterien, das vegetative Leben, oder die Polarität der harten Nerven und Venen, das ſenſorielle Leben, die Oberhand hat.

e) Dieſe Abſonderungen ohne Ausnahme behalten dennoch ſtets den Charakter des eigenen Organismus, da die Auſſenwelt nicht, wie bey den Abſonderungen, die mit den Oberflächen in Verbindung ſtehen, auf ſie eingewirkt und ſie beſtimmt hat; ſie können daher

α) von einſaugenden Gefäſsen ſogleich wieder aufgenommen und den Säften beygemiſcht werden, ohne daſs ſie einer vorgängigen Vorbereitung *einer Verdauung* bedürfen, dadurch wird vorzüglich das Zellgewebe gleichſam eine Vorrathskammer, wohin der vegetative Organismus das zur zweckmäſsigen Vegetation überflüſſige abſetzt, und bey vermehrten ſenſoriellen Leben und mehreren Verbrauch wieder aufnimmt.

β) Sie haben dieſelbe Polarität als das Zellgewebe oder die Häute, in welchen ſie abgeſondert ſind, ſie können daher in dieſen nicht als Reiz wirken, ſondern ſie vermehren nur die durch dieſes bezweckte Iſolation. Nur in dem Falle, wenn ihre Polarität in dem einzelnen Theile ſehr heterogen vom übrigen Organismus iſt, wirken ſie als Reize auf denſelben. So wirkt z. B. eine Geſchwulſt, eine Eiterſammlung u. ſ. w. auf das Zellgewebe oder die ſeröſe Haut nicht als Reiz, verändert ihre Polarität oder ihr Leben nicht, wird dieſe Abſonderung aber vermittelſt der Gemeinſchaft des Zellgewebes an andere Theile, z. B. an die Haut (Corium) oder unmittelbar an den Knochen u. ſ. w. gebracht, ſo erregt ſie hier verändertes Le-

ben und geſtörtes Gleichgewicht der Polaritäten, alſo Entzündung, und Zerſtörung dieſes Theils.

γ) Je mehr die abgeſonderte Flüſſigkeit ſelbſt durch ein geſtörtes Gleichgewicht der Polaritäten abgeſondert iſt, deſto mehr ſteht ſie mit dem übrigen Organismo in Miſsverhältniſs und deſto leichter kann ſie dieſes Miſsverhältniſs auf andere Organe fortpflanzen. Wir nennen dieſe Abſonderungen alsdann ſcharfe Abſonderungen.

ε) Jeder Körper flüſſiger oder feſter, der entweder von der Auſſenwelt unmittelbar ins Zellgewebe oder auf die ſeröſen Häute kömmt, oder nur auf den obengenannten Oberflächen des Organismus durch nähern oder entfernten Einfluſs der Auſſenwelt abgeſondert iſt, hat aber eine andere Polarität als das Zellgewebe und die ſeröſen Häute ſelbſt, und ſtört daher das Polaritätsverhältniſs dieſer Theile mehr oder weniger: Luft, Waſſer, und überall, jeder fremde Körper, geſunde und kranke Abſonderungen der Drüſen, Speichel, Galle, Urin, Thränen, Milch u. ſ. w. ins Zellgewebe oder auf ſeröſe Häute ergoſſen, bringen daher in dieſem Entzündung hervor. Dadurch unterſcheiden ſich

dieſe Organe weſentlich von den Schleimhäuten *).

§. 270.

Die ſeröſen Häute unterſcheiden ſich vom Zellgewebe darin:

a) Da die ſeröſen Häute keine Zellen zwiſchen ſich haben, ſondern nur die durch den neutralen Stoff oder den Stoff des Zellgewebes verbundenen Gefäſse ſind, ſo kann auch das aus den Arterien abgeſonderte ſich nicht in den Zellen aufhalten, und daſelbſt durch Einfluſs der harten Nerven und des venöſen Syſtems in ſeiner Polarität und Miſchung verändert werden; die Abſonderung der ſeröſen Häute iſt daher viel einfacher und mehr blos arteriell oder poſitiv, iſt der Flüſſigkeit im Glaskörper, in den Gehörſäckchen u. ſ. w. mehr ähnlich, Waſſer und Eyweisſtoff ſind ſeine Hauptbeſtandtheile.

b) Aus eben der Urſache iſoliren aber auch die ſeröſen Häute ungleich vollkommner als das Zellgewebe **), die Mittheilung der Polarität durch Flüſſigkeiten, die vermittelſt der Gemeinſchaft der Zellen ſich im Zellgewebe verbreiten (§. 269 c α), hat in ihnen nicht ſtatt, und nur die Mittheilung in

*) Bichat l. c.

**) Bichat l. c.

den feſten Theilen und Gefäſsen (§. 269 c β), kann in ihnen ein aufgehobenes Gleichgewicht der Polaritäten weiter verbreiten: Entzündungen verbreiten ſich daher in den ſeröſen Häuten langſamer und ſind ungleich mehr begrenzt.

c) Aus derſelben Urſache iſoliren ſie aber auch die Organe, welche ſie umgeben, ungleich mehr als bloſses Zellgewebe: Daher kann ein einzelner Theil eines von ſeröſen Häuten umgebenen Organs, z. B. die Leber, ein einzelnes Stück des Darmkanals, Lunge u. ſ. w. entzündet und ſelbſt brandig ſeyn, ohne daſs die nächſtgelegenen Theile Antheil daran nehmen.

§. 271.

Noch ein Organſyſtem iſt zu betrachten übrig, das bisher zwar ſtets die Neugier der Phyſiologen vorzüglich erregte, deſſen Thätigkeit aber ſeiner Natur nach immer jenſeits den Grenzen der ſinnlichen Anſchauung bleiben muſste, weil hier die Veränderung des ſenſoriellen Lebens, oder der ſenſoriellen Tendenzen, als das nicht ſinnliche, hauptſächlich in Betracht kam, die Veränderung des ponderabelen Stoffs aber nur allein Objekt für unſere ſinnliche Nachforſchungen iſt. Die Gallſchen Beobachtun-

gen über die innere Struktur des Gehirns ſcheinen bey der Funktion deſſelben einen ähnlichen Proceſs der entgegengeſetzten Leitung der Polarität zu verrathen. Nach ſeiner ſehr anſchaulichen Wahrnehmung treten

1) aus dem Rückenmark Markfaſern und Markbündeln in die verſchiedenen Abtheilungen des Gehirns, welche er *hinaustretende Nerven* nennt, die alle Merkmale der harten Nerven haben, indem ſie

a) härter anzufühlen ſind, ſo daſs man ſie durch das Gefühl augenblicklich an ihrer gröſsern Cohäſion erkennen und von den zurücktretenden unterſcheiden kann;

b) daſs ſie ſich in der Direktion von innen nach auſſen, d. h. vom Rückenmark aus nach der Oberfläche des Gehirns zu, verſtärken;

c) daſs ſie zu dem Ende durch Ganglia gehen, die zurücktretenden aber nicht *).

d) Dieſe harten oder austretenden Nerven verbreiten ſich zuletzt in die ſulzigte Maſſe der Rindenſubſtanz auf ähnliche Art, wie ſich die harten Nerven in den übrigen Organismus verbreiten, mit immer zunehmenden und ſich mehrenden Faſern.

*) Biſchof in Hufelands Journal B. XXI. St. 3. p. 9.

2) Aus der ſulzigten Rindenſubſtanz treten hingegen die von ihm genannten zurücktretenden Nerven zurück, von welchen er folgende weſentliche Merkmale angiebt,

a) daſs ſie weicher ſind, als die hinaustrenden;

b) daſs ſie aus der ſulzigten Maſſe entſpringen, oder ihren erſten Anfang nehmen, in welche das peripheriſche Ende der *hinaustretenden* Nerven hineinſteht, oder in welche die hinaustretenden Nerven ſich endigen;

c) daſs ſie ſich in der Direktion von auſſen nach innen, d. i. von der Oberfläche des Gehirns nach dem Rückenmark zu, vereinigen und dadurch verſtärken, nicht aber wie die hinaustretenden Nerven durch Ganglia gehen, ſondern vielmehr den Ganglien der hinaustretenden Nerven ausweichen;

d) daſs ſie aus den gleichartigen Nervenmaſſen von beyden Seiten zuſammenſtoſsen und Commiſſuren bilden *).

e) Höchſt merkwürdig iſt es noch, daſs die eigentlichen Sinnesnerven wenigſtens der Gehör-, Geruch- und Sehnerve mit

*) Biſchof l. c. p. 21.

diesen Commissuren in sehr genauer Verbindung stehen *).

Wie diese hinaustretenden und zurücktretenden Nerven in der Rindensubstanz zusammen verbunden sind, wie sie daselbst durch einen Zwischenleiter ihre Polaritätsverhältnisse wechseln, wie sie am andern Ende in den Commissuren und im Rückenmark vereinigt sind, und so eine leitende Kette bilden, wie sie endlich in der Substanz des Gehirns selbst von einander getrennt und isolirt sind, hat uns bis jetzt noch kein anatomisches Messer nachgewiesen, und die Gallschen Entdeckungen geben uns in dieser Rücksicht nur die erste Spur einer Analogie. Das sehen wir aber deutlich, dass auch hier die Hauptveränderung der ponderabelen Stoffe durch die Thätigkeit des sensoriellen Lebens, oder durch die sensorielle Leitung, auf jener Grenze in der sulzigten Rindensubstanz geschieht, wo beyde Pole der in ihrer Struktur verschiedenen hinaustretenden und zurücktretenden Nerven in ein sensorielles Organ vereinigt sind. In dieser Rindensubstanz geschieht vorzüglich die Veränderung des arteriellen Bluts in venöses, der grösste

*) Bischof l. c. p. 21 und 22.

Theil der Blutgefäſse geht zu dieſer Rindenſubſtanz und ſie wird in dem Verhältniſs blutreicher als das ſenſorielle Leben thätiger wird: Iſt bey Embryonen kaum von der Markſubſtanz an Farbe und Conſiſtenz verſchieden und iſt dagegen eine blutreiche dunkel gefärbte Subſtanz in dem ſenſoriellthätigen erwachſenen Menſchen.

Fünfter Abschnitt.

Affekte des sensoriellen Lebens.

Capitel I.

Allgemeiner Begriff des sensoriellen Affekts.

§. 272.

Das Produkt des vollkommnen vegetativen Lebens ist: Vollkommne zweckmäßsige Form und Mischung des ponderabelen. Das Produkt des vollkommnen sensoriellen Lebens ist: Vollkommne Darstellung der Aussenwelt und des eigenen Organismus, in Beziehung auf die mannigfaltigen Zwecke, dadurch vollkommnes Bewußstseyn (Abschn. 3. §. 150.) und Abänderung des vegetativen Lebens in Gefolg dieser Darstellung und dieser Zwecke.

§. 273.

In einem Zustande, worin die Aussenwelt und der eigene Organismus vollkommen mit einander harmoniren, so daß für alle Zwecke nichts darin zu vergleichen ist, wird die Aeußserung des sensoriellen Lebens aufhören, wie die Aeußserung des vegetativen Lebens

aufhört, wenn alle ponderabele Reize mit dem eigenen Organismus berichtigt ſind und alſo aufhören Reize zu ſeyn (Abſ. 2. §. 44.). Das in allen ſeinen Trieben befriedigte ſatte Thier iſt in dieſer Lage, es ſchläft ein.

§. 274.

Iſt in der Auſſenwelt oder im eigenen Organismus in Bezug eines ſenſoriellen Zwecks etwas, das mit der vollkommnen Zweckmäſsigkeit noch nicht harmonirt, ſo heiſst die Wirkung, welche dadurch im ganzen ſenſoriellen Leben hervorgebracht wird: *Empfindung*, wie die Wirkung der Disharmonie im vegetativen Leben Reizung heiſst. Das Produkt dieſer Empfindung mit der Vergleichung heiſst Verlangen oder Abſcheu, wie das Produkt der Reizung im vegetativen Leben mit der Zweckmäſsigkeit, Miſchungs- und Formveränderung iſt. Wirkt das ſenſorielle Leben in Gefolg dieſes Verlangens und Abſcheu's auf den vegetativen Organismus, um dieſen zur Erlangung des verlangten oder Wegſchaffung des verabſcheuten geſchickt zu machen, ſo heiſst das Willensäuſſerung, inſofern ſie in Uebereinſtimmung des ganzen Bewuſstſeyns geſchieht; unwillkührlich, inſofern ſie nicht in Uebereinſtimmung des ganzen Bewuſstſeyns, ſon-

dern nur durch das ſenſorielle Leben einzelner Nerven hervorgebracht wird.

§. 275.

Iſt der vegetative Organismus vollkommen zu dieſer Einwirkung des ſenſoriellen Lebens geſchickt, ſo daſs das verlangte durch ihn erlangt, das verabſcheute durch ihn vermieden, oder das negative durch das poſitive gehoben werden kann, ſo hört das Verlangen oder der Abſcheu auf, und die Empfindung heiſst angenehm. Dieſe angenehme Empfindung iſt in dem Maaſs gröſser, als das Verlangen oder der Abſcheu gröſser war, d. i. die beyden Faktoren, aus welchen dieſe entſtanden, Empfindung und Vergleichung des Zwecks gröſser waren. Iſt der vegetative Organismus zu dieſer Einwirkung untauglich, ſo hört Verlangen oder Abſcheu nicht auf, und die Empfindung heiſst unangenehm, ſie iſt in dem Maaſs unangenehmer, als das verlangte oder verabſcheute bedeutendern Einfluſs auf die Zweckmäſsigkeit des ſenſoriellen Lebens hat.

§. 276.

Jede einzelne Nervenfaſer kann in demſelben Momente nur der Leiter einer einzel-

nen Tendenz oder negativen Polarität ſeyn. (Abſchn. 3. §. 144.). Dieſe negative Polarität bleibt in ihr bis entweder

a) durch vollkommne Veränderung des vegetativen Organismus und alſo durch die entgegengeſetzte poſitive Polarität ihr Genüge geſchehen, oder ſie zur Indifferenz gebracht iſt;

b) eine ſtärkere Tendenz oder negative Polarität die ſchwächere erliſcht;

c) der Nerve zur ſenſoriellen Leitung untauglich wird, ermüdet oder aufhört Leiter zu ſeyn.

§. 277.

Iſt alſo die ſenſorielle Tendenz oder negative Polarität von der Art, daſs ſie nur von einzelnen Theilen des Nervenſyſtems geleitet wird, oder iſt ſie nicht ſehr ſtark, ſo daſs ſie andern Tendenzen leicht weichen (§. 276 b) und ſo die Auſſenwelt mit ihren mannigfaltigen ſtärkern und ſchwächern Reizen frey auf das ſenſorielle Leben einwirken kann, ſo wird das Bewuſstſeyn, die Vergleichung der Auſſenwelt mit den mannigfaltigen Zwecken des eigenen Organismus, dadurch nicht bedeutend geſchwächt. Während wir mehrere locomative Muskeln zu verſchiedenen Zwecken bewegen, können wir mit den Sinnesorganen, die Auſſen-

welt in Beziehung mancher anderer Zwecke apercipiren u. ſ. w. Dieſes iſt die vollkommenſte ſenſorielleLebensfähigkeit und durch die ihr angemeſſenen Reize äuſſert ſich das ſenſorielle Leben vollkommen.

§. 278.

Je ſtärker aber die Tendenz oder negative Polarität wird, je mehr ſie ſich über wichtige Zweige des Nervenſyſtems verbreitet, deſto unfähiger werden dieſe, Leiter anderer Tendenzen oder negativer Polaritäten zu ſeyn, und deſto mehr wird dadurch die vollkommne Lebensfähigkeit dieſer Nerven geſchwächt. Dieſen Zuſtand des einzelnen Nerven oder mehrerer Nerven nennen wir *Affekt*. Er hat ſeine Gradationen, von der mindeſten deutlichen Unterbrechung anderer ſenſorieller Funktionen oder Empfindlichkeit für andere, dem Nerven ſonſt angemeſſenen Reize, an, bis zum Aufhören aller übrigen Leitung. Dieſer Affekt oder negative Polarität wird den einzelnen Nerven, ganzen Nervenäſten oder ſelbſt dem ganzen Nervenſyſteme mitgetheilt.

a) Durch Gehirnorgane, welche durch Vorſtellungen und Ideen, durch das ganze ſenſorielle und geiſtige Leben, in den Stand geſetzt werden können, eine beſtimmte ne-

gative Polarität andern Nerven und Nervenzweigen mitzutheilen, ſie auf dieſelben zu leiten. Wie dieſes zugeht, ſind wir nicht im Stande darzuſtellen, weil es auſſerhalb den Grenzen des ſinnlichen Erkenntniſsvermögens liegt.

b) Durch den eigenen vegetativen Organismus: Wird dieſer verändert, ſo theilt er auch den mit ihm verbundenen Nerven andere Polarität mit, die bald auf das ganze ſenſorielle Leben wirkt, und die Vergleichung des eigenen Organismus mit der Auſſenwelt abändert, folglich ins Bewuſstſeyn kömmt; bald ſich nur auf einzelne Nervenzweige beſchränkt, die Vergleichung nicht ändert und unbewuſst bleibt.

c) Durch eine ſtärkere negative Polarität jedes Leiters der Auſſenwelt: Wie der negative Pol der voltaiſchen Säule an die Ciliarnerven des Auges gebracht, ihre negative Polarität erhöhen und dadurch Lichterſcheinungen hervorbringen, der poſitive Pol ſie vermindern und dadurch andere Lichterſcheinungen bewirken kann, eben ſo kann jeder Körper der Auſſenwelt, wenn ſeine Polarität ſtärker iſt, als die des einzelnen Nerven, dem einzelnen Nervenaſte dieſelbe mittheilen, und dadurch eine örtliche Veränderung ſeiner negativen Polarität bewir-

ken, oder er kann ſie weiter auf das ganze ſenſorielle Syſtem verbreiten und dadurch Veränderungen in der Leitung des ganzen Syſtems, alſo auch Veränderungen im Bewuſstſeyn hervorbringen.

§. 279.

Immer hat aber im lebendigen Körper die Tendenz zur ſenſoriellen und geiſtigen Zweckmäſsigkeit Antheil an dieſer Leitung; wie im vegetativen Leben die Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit Antheil an der Leitung der ponderabelen Reize hat. Das Nervenſyſtem iſt ſo wenig ein todter Leiter der negativen Polaritäten, wie das vegetative Syſtem eine todte hydrauliſche Maſchine iſt. Dieſer Begriff der organiſchen ſenſoriellen und geiſtigen Zweckmäſsigkeit trennt das lebendige vom todten und kann folglich nicht in der Auſſenwelt, die für das Individuum nur die Eigenſchaften des todten hat, ſinnlich dargeſtellt werden.

Capitel 2.

Excitirende und deprimirende Affekte.

§. 280.

Der Affekt iſt für ſich ſelbſt keine Lebensäuſſerung, ſondern nur Tendenz, auf

beſtimmte Reize Lebensäuſſerung hervorzubringen; ſo wenig als Erregbarkeit für ſich Lebensäuſſerung iſt, ſondern nur in Verbindung der beſtimmten äuſſern Reize Erregung und dadurch Lebensäuſſerung hervorbringt.

§. 281.

Jeder Reiz hat alſo entweder

α) auf den Affekt Bezug, iſt für dieſe Tendenz ein Reiz, ſo bringt er in dem Maaſs ſtärkere Lebensäuſſerungen des ſenſoriellen Lebens, ſtärkeres Verlangen und Abſcheu, und dadurch ſtärkere Einwirkung auf den vegetativen Organismus, ſtärkere Willensäuſſerung oder unwillkührliche Bewegungen hervor, als der Affekt und der Reiz zugleich ſtärker ſind, Verlangen und Abſcheu ſind hier ein Produkt der Tendenz, oder der negativen Polarität und des Reizes, wie Reizung im vegetativen Leben, Produkt der vegetativen Tendenz und des Reizes iſt (Abſchn. 2. §. 49.). In dieſem Falle heiſst der Affekt ein belebender oder excitirender Affekt; oder

β) die Reize haben auf dieſen Affekt keinen Bezug, ſind für ihn indifferent und bringen alſo keine ſenſorielle Lebensäuſſerung, kein Verlangen oder Abſcheu und keine Willensäuſſerung oder unwillkührliche

Bewegung hervor. Der Theil ist alsdenn ohne sensorielle Lebensäusserung. Dieser Affekt, der mit den Reizen in diesem Verhältniss steht, heisst das Leben niederdrükkender oder deprimirender Affekt.

§. 282.

Wird der Affekt durch irgend ein im ganzen Bewusstseyn dargestelltes Verlangen oder Abscheu, veranlasst, so ist dieser Erfolg deutlich und diese Eintheilung allgemein angenommen. Nur das, was auf den Affekt Bezug hat, wird, so lange er allein das sensorielle Leben bestimmt, apercipirt, und macht Verlangen oder Abscheu. Der Verliebte apercipirt nur den Gegenstand seiner Liebe und was auf diesen Bezug hat, der Zornige nur den Gegenstand seines Zorns und was auf ihn Bezug hat, das dadurch entstehende Verlangen oder Abscheu ist in dem Maass grösser als der Bezug grösser ist, (stärkerer Reiz ist) und der Affekt grösser ist.

§. 283.

Ist im Gegentheil kein Reiz vorhanden, der auf diesen Affekt Bezug hat, so bleibt auch das sensorielle Leben ohne Aeusserung: Die hoffnungslose Liebe hat keine Reize und

macht daher das ſenſorielle Leben aufhören oder vermindert es in den Organen, die ſie afficirt, ſo der Kummer u. ſ. w.

§. 284.

Schwerer iſt dieſer Begriff bey ſenſoriellen Reizen, die nicht das ganze ſenſorielle Leben afficiren, ſondern nur durch Anomalien im vegetativen Organismus (§. 278. b) oder durch Polaritäten der Auſſenwelt (§. 278. c) entſtehen und als ſolche nicht in das Bewuſstſeyn kommen können. Wird ein Theil des vegetativen Organismus durch irgend einen äuſſern Einfluſs anomal, oder wird eine fremde Polarität dem Nervenaſte mitgetheilt, ſo wird dadurch der Nervenaſt *afficirt*, ohne daſs immer das ganze ſenſorielle Leben Theil daran nimmt. Dieſer Affekt läſst nur ſolche Reize zu, die auf ihn Bezug haben, jeder andere Reiz bringt in dieſem Theile keine ſenſorielle Lebensäuſſerung hervor. Wird z. B. ein Organ verwundet, ſo entſteht in ſeinem ſenſoriellen Leben, wie im vegetativen, die Tendenz das zweckwidrige des Organismus abzuſondern und das zweckmäſsige zu reproduciren. Jeder Reiz kann nur, mit dieſer Tendenz verglichen, ſenſorielle Lebensäuſſerung hervorbringen. In

Organen, wo ſolcher Reize viele ſind, wird der Affekt excitiret werden: In Organen, wo z. B. viele arterielle blutführende Gefäſse vorhanden ſind, zu welchen viel neuer Stoff geht, wird dieſer neue Stoff als Reiz, der auf die Tendenz Bezug hat, wirken, das ſenſorielle und vegetative Leben wird in ihm vermehrt werden. Mehr Wärmeerzeugung, mehr Umwandlung des arteriellen Bluts in venöſes, zugleich aber mehr arterielle Blutbereitung, mehr Zufluſs von Blut, wird hier die ſenſorielle Lebensäuſſerung bezeichnen. In Theilen hingegen, wo in Verhältniſs der Tendenz zu wenig Zufluſs von neuen Stoff iſt, wird es an Reizen, die auf die Tendenz Bezug haben, mangeln, und die ſenſorielle, wie die vegetative Lebensäuſſerung wird dadurch vermindert werden. Die Verwundung einer Sehne, eines Knochens u. ſ. w. wird aus dieſer Urſache, keine vermehrte arterielle Blutbereitung, keinen vermehrten Zufluſs von Blut und keine vermehrte Wärme, ſondern das Gegentheil, Schlaffheit, Bläſſe und Kälte in dem Theile nach ſich ziehn. Im erſten Fall war der Affekt excitirend, im letztern deprimirend.

Von jeher iſt dieſer Unterſchied der Affekte auch in dieſer zweyten Rückſicht bemerkt, und man hat den erſten Zuſtand

entzündlichen, den letzten krampfhaft genannt.

§ 285.

Dem excitirenden Affekte geschieht durch die Veränderung des vegetativen Systems selbst Genüge und er verbreitet sich daher als Affekt auf keine andere Zweige der harten oder bestimmenden Nerven, als auf die, welche zur zweckmäſsigen Form- und Mischungsveränderung des Ganzen beitragen können. Beym Zornigen werden nur die Muskeln afficirt, die zur Ausübung der Gewalt, zum Ausdruck des Zorns u. s. w. dienen, eben so schränkt sich im eigenen Organismus der entzündliche Zustand nur auf das afficirte Organ und auf die Theile ein, die unmittelbar zum vermehrten Leben desselben beitragen. Hingegen erfordert der excitirende Affekt mehr ponderabelen Stoff und durch den excitirenden Affekt, werden daher nicht blos die Arterien welche unmittelbar zum afficirten Organ gehen, sondern bald das ganze arterielle System, zu einer gröſsern positiven Polarität gebracht: Bey dem Zornigen wird der ganze Kreislauf schneller, die Respiration beschleunigt; dasselbe geschieht bey einer etwas bedeutenden Entzündung, Vermehrung der positiven Polarität und Verbreitung derselben über das

ganze arterielle System ist daher der Charakter des excitirenden Affekts. Die Aerzte nennen diesen Zustand, wenn er das ganze arterielle System afficirt, Synocha oder Gefäßfieber.

§. 286.

Dem deprimirenden Affekte geschieht durch die Veränderung des vegetativen Systems nicht Genüge, er verbreitet sich daher auf andere Zweige der harten oder bestimmenden Nerven, ohne daſs in diesen Reize vorhanden sind, die auf ihn Bezug haben, oder seine negative Polarität neutralisiren. Der Bekümmerte kann keine Veränderung im vegetativen System machen, wodurch er seinen Kummer entfernte, Unthätigkeit, Mangel an sensoriellen und vegetativen Leben, theilt sich daher immer mehr dem ganzen Systeme mit, Mangel an Appetit und an Verdauung, Kraftlosigkeit im Muskelsystem, Unfähigkeit sich Vorstellungen zu machen, Bewuſstlosigkeit u. s. w. sind die deutlichen Merkmale davon. Derselbe Fall ist es bey Verletzungen des eigenen Organismus, wo das vegetative Leben dem Affekte nicht genügen kann, oder bey mitgetheilten negativen Polaritäten von der Aussenwelt: Vermehrung der negativen Polarität und Verbreitung derselben auf mehrere

Zweige der harten Nerven, dadurch vermehrte venöſe Blutbereitung, verminderte Wärme u. ſ. w. iſt folglich der Charakter des deprimirenden Affekts. Die Aerzte nennen dieſen Zuſtand, wenn er das ganze Syſtem der harten Nerven und der Venen afficirt, Typhum oder Nervenfieber.

§. 287.

Ob ein Affekt excitirend oder deprimirend wirken ſoll, hängt ab

a) von der Heftigkeit des Affekts: Auch der kräftigſte vegetative Organismus kann dem heftigern Affekte nicht Genüge leiſten, und derſelbe wird folglich für ihn deprimirend: So geht der unbefriedigte Zorn auch beym ſtärkſten in Kummer über, ſo die heftige Verletzung in einem Organe, das ſeiner Natur nach übrigens zur Entzündung vollkommen tauglich iſt, in vermehrte negative Polarität und venöſe Blutbereitung, in gangränöſe Entzündung und Brand.

b) Von dem vollkommnern oder unvollkommnern Zuſtande des vegetativen Organismus: Je vollkommner dieſer iſt, deſto leichter kann er dem Affekte Genüge leiſten

und deſto mehr wird der Affekt excitirend, je unvollkommner, deſto leichter geht der Affekt in einen deprimirenden über;

c) von der Beſchaffenheit des Organs, welches von dem Affekte afficirt wird. Iſt daſſelbe im Stande ſeine Form und Miſchung leicht zu verändern, ſo wird der Affekt leichter excitirend wirken, iſt aber das Organ keiner ſchnellen Form- und Miſchungsveränderung fähig, ſo wird der Affekt in dem Maaſs mehr deprimirend, als er ſelbſt ſtärker iſt;

d) von der Lebensäuſſerung des ganzen ſenſoriellen Syſtems durch kräftigere Reize: Lebt ein Nervenaſt oder ein Syſtem von Nerven ſchon durch andere Tendenzen kräftig, ſo können geringere Affekte ſich weder excitirend noch deprimirend auf daſſelbe verbreiten. Daher iſt der kräftige ſenſoriell ſtark lebende Mann allen dieſen Leitungen der deprimirenden Affekte ungleich weniger ausgeſetzt, als das ſchwächere weniger ſenſoriell lebende Frauenzimmer oder Kind u. ſ. w.

e) von der ſpecifiſchen Natur des Affekts ſelbſt: Bey Affekten, die Produkt des ganzen ſenſoriellen Lebens und alſo des Bewuſst-

ſeyns ſind, hängt dieſe ſpecifiſche Natur des Affekts von der Vergleichung der Auſſenwelt mit dem eigenen Organismus ab. Das nach dieſer Vergleichung erlangbare und vermeidbare bringt den belebenden Affekt, das nicht erlangbare und nicht vermeidbare den deprimirenden Affekt hervor. Bey Affekten, die nicht durch das ganze ſenſorielle Leben und nicht durch das ganze Bewuſstſeyn, ſondern durch partielle Affekte einzelner Nerven, durch den eigenen Organismus oder durch die Auſſenwelt hervorgebracht werden, findet dieſe Vergleichung in unſerm Bewuſstſeyn nicht ſtatt, aber die Wirkung iſt dieſelbe: Der ſenſorielle Reiz, dem der vegetative Organismus Genüge leiſten kann, bringt einen excitirenden, der dem er nicht Genüge leiſten kann, einen deprimirenden Affekt hervor. Nur ſind gewiſſe Affekte für alle Organiſationen, andere für die meiſten, noch andere für die wenigſten deprimirend: Z. B. der Biſs der Klapperſchlange iſt für jeden menſchlichen Organismum deprimirend; die Anſteckung von Peſt, Blattern u. ſ. w. für die meiſten deprimirend, für einzelne excitirend; Anſteckung von Maſern für ſehr viele excitirend, für wenige deprimirend, eine gewöhnliche Verwundung faſt für alle excitirend u. ſ. w.

Capitel 3.

Wirkung der Affekte in den verschiedenen Verzweigungen des Nervensystems.

§. 288.

Nachdem sich der Affekt oder die negative Polarität auf verschiedene Systeme des Nervensystems verbreitet, nachdem in diesen verschiedenen Systemen der Affekt entweder excitirend oder deprimirend wirkt, müssen die Erscheinungen, welche dadurch hervorgebracht werden, mannigfaltig verschieden seyn. Dem Pathologen kömmt es zu, wenigstens die Hauptzüge dieser verschiedenen Wirkungen anzugeben, wenn sie auch der Nosologe demnächst als einzelne Krankheitsformen empirisch ausführlicher beschreibt.

§. 289.

1) *Auf die Sinnesorgane, Bewufstlosigkeit.*

Wird das System der äussern Sinnesorgane, welches hauptsächlich durch die aus dem obersten Rückenmark entspringenden Nerven des 3ten, 4ten, 5ten und 6ten Nervenpaars repräsentirt wird, deprimirend afficirt, so kann kein Reiz der Aussenwelt, der mit diesem Affekt nicht in Bezug steht, Empfindung hervorbringen und folglich hört die Aperception der Aussenwelt und dadurch

das Hauptererfordernifs des Bewufstfeyns auf, es entfteht Bewufstlofigkeit, die fich nach den verfchiedenen Graden des deprimirenden Affekts und nach der gröfsern Verbreitung, auf mannigfaltige Art, bald als Delirium mite, bald als vollkommne Bewufstlofigkeit Syncope et Lipothymia äuffert. Dabey können aber die Tendenzen oder Polaritäten der übrigen Nerven, namentlich des umherfchweifenden Nerven (paris vagi) des Zwergfellnerven (N phrenici) u. f. w. unverändert bleiben, und der Procefs des Athmens, des Herzfchlags und felbft der Verdauung können ungeftört fortgehen, oder werden nur infofern gefchwächt, als diefe jetzt in Affekt begriffenen Nerven zu ihrer Polarität mit beytragen. Der Bewufstlofe refpirirt in diefem Zuftande weniger, weil er weniger animalifch lebt.

§. 290.

Den Pathologen kann es unter diefen Umftänden nicht befremden, dafs die ftärkften Reize der Auffenwelt, der ftärkfte Ton, das hellefte Licht, die fchärffien Gerüche nicht auf den Bewufstlofen wirken, es find für feine fenforielle Tendenz der Sinnesorgane keine Reize; hingegen wird der leifefte Reiz, der mit dem Affekte in Relation fteht, plötzlich das Produkt des Reizes und der

Tendenz, Empfindung und dadurch Bewuſstſeyn hervorbringen. Was Eriſiſtratus am Antiochus beobachtete, kann jeder Arzt, auch bey Affekten bemerken die blos von Darſtellung des eigenen Organismus entſtehen. Die Perſon, welche durch einen Affekt der Geburtstheile bewuſstlos geworden iſt, wird nicht durch den Reiz der friſchen Luft, nicht durch heftige ſchmerzhafte Reize auf der Haut, nicht durch ſtarkes Licht u. ſ. w. zur Empfindung und dadurch zum Bewuſstſeyn kommen, ein ſpecifiſcher Reiz auf die Geburtstheile, Einſprützungen mit ſtinkenden Aſand, Geruch von ſtinkenden Sachen u. ſ. w. wird ſie augenblicklich beleben. Wer durch irreſpirabele Gasarten bewuſstlos geworden iſt, wird nur durch friſche Luft ſogleich belebt. Beym Typhus, wo die Haut trocken und brennend iſt und dieſe Polarität den Sinnesnerven in dem Maaſs mitgetheilt iſt, daſs ein bewuſstloſes Irrereden entſteht, bringt Begieſsen mit kalten Waſſer das Bewuſstſeyn ſogleich zurück, das durch alle obige Reize nicht belebt würde u. ſ. w.

§. 291.

Indem aber die eine Tendenz oder negative Polarität die Nerven in dem Maaſs afficirt, daſs die gewöhnlichen Reize der

Auſſenwelt, die nicht mit ihr in Relation ſtehen, keine Empfindung hervorbringen, können andere Tendenzen existiren, die ſtärker ſind als dieſer Affekt, und wenn ſie erregt werden, dieſen Affekt momentan, ſo lange ſie vorhanden ſind, unterdrücken. Bey bewuſsten Affekten, die von der Auſſenwelt erregt werden, iſt dieſes ſehr deutlich. Wir vergeſſen unſern Schmerz, wenn Begebenheiten, die uns wichtiger ſind, eintreten u. ſ. w., aber auch bey Affekten, die durch den eigenen Organismus erregt werden, iſt dieſes nicht zu verkennen und es können dadurch ſonſt unbegreifliche Erſcheinungen entſtehen: Ich ſah eine junge liebenswürdige Frau, nach einer ſchweren Niederkunft am Brande der Gebärmutter ſterben, ſie lag ſeit zwey Tagen völlig bewuſstlos in ſtillen unzuſammenhängenden und unverſtändlichen Irrereden, und ſeit zwölf Stunden ganz ſprachlos und bewuſstlos. Ich verlieſs ihr Bette nicht und war alſo Augenzeuge. Den einzigen von ihr ſehr geliebten Bruder hatte ſie in der ganzen Krankheit ſehnlichſt erwartet, er kam eine halbe Stunde vor ihrem Tode, Nachts um zwölf Uhr an. Das Haus wurde leiſe geöfnet, bey völliger Beſinnung hätte ſie vielleicht ſeinen Tritt erkannt oder aus den Umſtänden ge-

schlossen, daſs er angekommen sey. Dasselbe geschah aber auch jetzt: Indem sein Fuſstritt in der untern Etage gehört wurde, richtete sich die Sterbende auf, sah lebhaft umher, und rief mit der ihr sonst gewöhnlichen lebhaften und lieblichen Stimme: Wilhelm! Komm zu mir! Hilf mir! Ich sterbe! Gleich darauf war der Affekt der brandigen Gebärmutter wieder gröſser, sie fiel ohne Besinnung zurück, die Gegenwart des Bruders im Zimmer selbst, sein Rufen und Umarmen der Sterbenden, konnten nun diesen Affekt nicht mehr überwältigen, sie starb nach einer halben Stunde.

§. 292.

2) *Auf das Muskelsystem, Lähmung.* Wird der Affekt auf die harten Nerven der dem Willen unterworfenen Muskeln geleitet, so sind diese Nerven keiner andern Leitung oder Tendenz, wenn sie nicht etwa stärker ist, fähig, und die Muskeln sind für andere Willensäusserungen, die mit diesem Affekte in keiner Relation stehen, gelähmt. Einzelne Nerven, oder das ganze System der die willkührlichen Muskeln bestimmenden Nerven, kann auf diese Art gelähmt werden, die Sinnesnerven können zugleich mit afficirt seyn, oder können von dem Affekte

frey bleiben, die Lähmung kann alſo mit Bewuſstſeyn oder ohne daſſelbe ſtatt haben. Je nachdem der Affekt plötzlicher auf die Muskelnerven geleitet wird, in ihnen eine beſtimmte zweckmäſsige Form hervorgebracht hat, je nachdem noch einzelne Reize auf dieſen Affekt wirken, können die Muskeln in der Stellung bleiben, die ſie in dem Momente des Eintritts des Affekts hatten, oder können eine eigene feſte unveränderliche Form annehmen oder ganz zwecklos werden u. ſ. w., nach allen dieſen Umſtänden hat der Noſologe den Erſcheinungen andere Namen gegeben; Lähmung (paralyſis), wenn ſie gar keine mit dem übrigen Organismus zuſammenſtimmende Tendenz haben, Tetanus, Opisthotonus, Emprosthotonus, ſpasmus maxillae inferiores, Ecſtaſis, Catalepſis, Catochus u. ſ. w. ſind Modificationen dieſes Affekts der Nerven der willkührlichen Muskeln, die der Noſologe ihrer äuſſern Form nach, der Pathologe der verſchiedenen Leitung des Affekts nach, beſtimmt, wovon aber keiner von beyden die erſte Urſache, den Affekt ſelbſt, ſinnlich darſtellen kann, da er auſſerhalb den Grenzen der Sinnenwelt liegt.

§. 293.

Auch hier haben Reize, die mit dem Affekte in Bezug stehen, noch immer ihre Wirkung, und bringen sensorielle Lebensäusserung, Empfindung, Verlangen und Abscheu und selbst Willensäusserungen in den übrigens gelähmten Muskeln hervor, wenn gleich alle übrige Reize nicht wirken. Die Krankengeschichte einer hysterisch-starrsüchtigen, welche Tissot nach La Mettrie erzählt *), kann dieses hinlänglich beweisen, wenn es sonst noch eines Beweises bedarf. Die bewusstlose cataleptische Kranke, auf die keine äussere Reize wirkten, hatte einen so starken Widerwillen gegen starke Gerüche, namentlich gegen den Geruch des flüchtigen Salmiakgeistes, dass sie sich das Nasenloch der Seite mit Gewalt zuhielt, von welcher man ihr den Salmiakgeist auf zehn Schritt näherte, und selbst der Name Salmiakgeist machte bey ihr deutliche Empfindung und veranlasste, dass sie auf ihrer Hut war.

§. 294.

Stärkere Tendenzen können gleichfalls vorhanden seyn, die, wenn sie durch die

*) Tissot von den Nerven und ihren Krankheiten, B. IV. p. 31.

ihnen angehörigen Reize erregt werden, Empfindung, Verlangen und Abscheu und Willen in dem Maafs hervorbringen, dafs dadurch der Affekt des einzelnen Muskels oder eines ganzen Systems unterdrückt wird. Herodots merkwürdige Geschichte von Crösus stummen Sohn, der die Sprache wieder erhielt, als er seinen Vater in Gefahr sah *), kann der Arzt bey Nervenaffekten der willkührlichen Muskeln sehr oft bestätigt sehen. Ich sah eine seit mehreren Jahren gelähmte, die aus grosser Begierde, einen bekannten Schriftsteller für das weibliche Geschlecht zu sehen, eine Viertelstunde weit zu Fusse gieng. Sehr oft sah ich junge Frauenzimmer, die in dem Maafs gelähmt waren, dafs nur sehr heftige Willensäusserung (Anstrengung) einige unvollkommne Muskelbewegung bey ihnen hervorbrachte, sich ohne bedeutende Anstrengung im Tanz anhaltend und lange bewegen u. s. w.

§. 295.

3) *Auf den umherschweifenden Nerven. Asphyxie.*

Wird der Affekt auf den umherschweifenden Nerven und auf den Zwergfellnerven

*) Herodoti Historiarum L. IX. L. I. Cap. 85.

geleitet, ſo hört die atmosphäriſche Luft auf, Reiz für die Reſpirationsorgane, das Blut hört auf, Reiz für das Herz und die groſsen Arterien zu ſeyn, und dadurch hört die ſenſorielle Thätigkeit dieſer Organe auf. Scheintod (Asphyxie). Da die urſprüngliche Tendenz dieſer Nerven als Produkt des ganzen Gemeingefühls anzuſehen iſt, jeder Nerve, vorzüglich jeder harte Sinnesnerve auf gewiſſe Art zur Bildung und folglich auch zur Polarität dieſer Nerven beiträgt, ſo iſt es begreiflich, daſs ſie nicht ſo leicht von *einem* Affekte ganz eingenommen werden, der Affekt muſs ſehr heftig ſeyn. Geſchieht es aber, ſo wird in den meiſten Fällen aus eben den Urſachen der Affekt auch auf die Nerven der Sinnesorgane geleitet werden und Bewuſstloſigkeit wird mit dem Scheintode ohnfehlbar verbunden ſeyn. Es ſind inzwiſchen mehrere Fälle beobachtet, wo der Scheintodte wenigſtens die auf ſeinen Tod und auf ſein Begräbniſs Bezug habende Auſſenwelt beobachtet haben ſoll; einen Fall, wo zwar nicht vollkommne Asphyxie, doch aber eine vollkommne Unthätigkeit aller locomotiven Muskeln vorhanden, das Athmen kaum bemerkbar, der Puls hingegen regelmäſsiger als vorher war, und wobey die Sinnesnerven in einem unbegreiflich

hohen Grade die Auſſenwelt, ſo weit ſie auf den Scheintod der afficirten Bezug hatte, apercipirten, habe ich ſelbſt beobachtet.

§. 296.

Wir können uns deutlich denken, daſs, wenn auch alle äuſſern Sinnesorgane, wodurch die gegenwärtige Auſſenwelt auf uns wirken kann, in einem Affekt ſind, dem alle ihre Reize indifferent werden, wenn die beſtimmenden Nerven der willkührlichen Muskeln, des Athmens und des Kreislaufs auf ähnliche Art afficirt ſind, ſo daſs für ſie keine der gegenwärtigen Reize als ſolche exiſtiren, dennoch die beſtimmenden Gehirnorgane unbefangen ſind und in ihnen das ſenſorielle Leben ungeſtört fortgehen kann. Das Organ der Selbſterhaltung kann Lebensäuſſerungen hervorbringen, die durch den Zuſtand der äuſſern Sinnesorgane und der übrigen Nerven als Reize ſelbſt veranlaſst werden, ſo das Organ der Kinderliebe u. ſ. w. das ganze Leben dieſer Organe in der ganzen Vergangenheit kann in hohen Grade erregt werden, nur wird es nicht durch die Gegenwart berichtigt. In dieſem Zuſtande können in dieſen Gehirnorganen Tenden-

*) Brandis Verſuch über die Lebenskraft, p. 131.

zen erregt werden, die ſtärker ſind als der Affekt, welcher die äuſſern Sinnesnerven ruhend machte. Dieſe Tendenz wird ſich nach den bisher dargeſtellten Geſetzen über die Sinnesnerven verbreiten, wird der ſtärkere Affekt in dieſen Nerven werden, und Reize der Auſſenwelt, welche mit ihr in Beziehung ſtehen, werden mit ihr ſenſorielle Lebensäuſſerung, Empfindung, Verlangen und Abſcheu hervorbringen; iſt dieſes Verlangen und Abſcheu ſo groſs, daſs es auch den Affekt der Nerven der willkührlichen Muskeln überſteigt, ſo kann dieſes Verlangen und Abſcheu ſelbſt in Willensäuſſerungen übergehen. So apercipirt alſo der asphyktiſche nicht die ganze Auſſenwelt unbedingt, ſondern nur in ſo weit ſie mit ſeinen noch lebenden Gehirnorganen und denen dadurch hervorgebrachten Affekten in Relaltion ſteht, er denkt ſich geſtorben, fürchtet das Begraben des geſtorbenen, hört und ſieht alle Anſtalten, die man dazu macht, durch den Affekt lebhafter als bey geſunden Leben aller Organe, fühlt die Berührung ſeines Körpers zu dieſem Zweck lebhafter *) u. ſ. w., oder er träumt ſich, wie

*) Saillant Hiſtoire de la ſocieté de Medicine 1776. p. 318.

Plutarchs Scheintodter *), oder wie Curma, dessen Geschichte der heilige Augustin als Augenzeuge erzählt **), oder wie Engelbrechten ***) vor den göttlichen Richterstuhl geführt, und der Augenblick seiner Entlassung von demselben ist auch der Augenblick seines Erwachens. Die Nachrichten von allen asphyktischen, die sich in diesem Zustande befanden, bestätigen dieses: Ihr Zustand war ein Traum, in den nur die Gegenwart in *einer* bestimmten Beziehung oder eine kräftige Vorstellung eingreift ****).

*) Plutarchi Librorum perditorum fragmenta εκτȣ περι ψυχης A. Opera. Cura Georg Hutten Vol. XIV. p. 266.

**) Augustini De Cura gerenda pro mortuis Opera Venetiis 1731. Tom. VI. p. 524.

***) Arnold vom Wahnsinn, Leipz. 1784. p. 240.

****) Bruhiere Abhandl. von der Ungewissheit der Kennzeichen des Todes, übersetzt von Jancke, Leipz. und Kopenh. 1754. Louis Lettre sur la certitude des signes de la vie, Paris 1782. Crichton über Natur und Ursprung der Geisterzerrüttungen, Leipz. 1798. p. 308. 309. haben überzeugende Beweise davon gesammlet. Ich selbst habe es erlebt, dass eine alte geizige Frau, nach sechs Stunden, da sie bereits auf Stroh gelegt war,

Ob auch eben geſtorbene in einem ähnlichen Zuſtande ſich eine Zeitlang befinden können? iſt eine durch Erfahrung nicht auszumittelnde Frage. Die Analogie ſollte uns aber wenigſtens eine nie überflüſſige Achtung gegen die *friſchen Leichen* einflöſsen.

§. 297.

4) *Einzelne Gehirnorgane*, *Somnambulismus*.

Noch deutlicher wird dieſes partielle Leben einzelner Gehirnorgane und die Hinleitung ihrer Tendenzen auf die Sinnesorgane beym Traumwandeln (Somnambulismus): Ganz deutlich wird in dieſem höchſt merkwürdigen Zuſtande das ganze ſenſorielle Syſtem nur von einem Affekte belebt, und es aperçipirt die Auſſenwelt und den eigenen Organismus nur in Bezug dieſes einen Affekts, und alle Willensäuſſerungen können nur in Bezug dieſes einen Affekts geſchehen. Der Somnambuliſt empfindet,

vom Scheintode wieder erwachte, und mit der gröſsten Heftigkeit gegen die lachenden Erben proteſtirte, welche ſich in den Beſitz ihres Vermögens ſetzen wollten. Die Erben waren vielleicht das einzige Reizmittel, das ſie erwecken konnte.

verlangt und verabſcheut nichts anders als was auf ſeinen Affekt Bezug hat, alle äuſſere Sinne, alle Gehirnorgane, alle locomotiven Muskeln werden nur von dem einen Affekte belebt, und es iſt begreiflich, daſs dadurch Lebensäuſſerungen entſtehen müſſen, die dem geſunden Leben bey dem Wechſel aller ſeiner mannigfaltigen Tendenzen unerreichbar ſind. Was zu dieſem Affekt gehöriges in der Vergangenheit bisher ſchlummerte, weil es bey dem ſchnellen Wechſel der Tendenzen unbeachtet blieb, wird jetzt von demſelben deutlich ins Bewuſstſeyn gebracht *), und ſelbſt die Zukunft, inſofern ſie durch Combinationen, die dem geſunden ſenſoriellen Leben oft aus ähnlichen Gründen unerreichbar ſind, erforſcht werden kann, iſt in dieſem einzelnen Bezuge durch denſelben erhellet **). Der vegetative Organismus folgt nur dieſem einzelnen Affekte, aber auch um ſo ungeſtör-

*) Meiers Verſuch einer Erklärung des Nachtwandelns, Halle 1758. S. 9. 10. Darwins Zoonomie, überſ. von Brandis III. 1. 1. 9. Anmerk. des Ueberſ. Gmelin Materialien für Anthropologie, Tübingen 1791. B. I. S. 3.

**) Blankard Collect. med. phyſica, Cent. VI, n. 76. J. B. Siton Jatroſophiae miscelianea Tr. 31. Casp. Peucer De praecipuis divina-

ter und kräftiger; kein Abgrund wird beachtet, keine bemerkte Gefahr stört die Einwirkung des sensoriellen Lebens auf den vegetativen Organismus; das Gedächtniss leitet diese Einwirkung oft auf die bewundernswürdigste Art, nur einmal *gesehene* Wege macht es zu den gewohntesten, einmal gehörte Worte, macht es geläufig und leicht. Selbst im Fallen wird durch diese Nichtbeachtung der übrigen Aussenwelt die Gefahr vermindert und der Somnambulist fällt daher oft von grossen Höhen, ohne Schaden zu leiden, gleichsam durch einen kühnen Schritt oder Sprung *).

tionis generibus. Stahl de Stochasmo medio, Halae 1698. Merkwürdig ist es, dass in diesem Zustande vorzüglich eine genaue Vorhersagung der Zeit und der Dauer der Paroxysmen statt hat: Was Gmelin in dieser Rücksicht von seiner Somnambule bemerkte, habe ich mehrere male und vorzüglich noch diesen Winter beobachtet, die Kranke sagte die Dauer mehrerer Paroxysmen genau in Minuten vollkommen richtig vorher.

*) Ich erlebte es in Göttingen, dass ein junger Engländer im Traumwandeln aus dem Fenster des dritten Stocks eines sehr hohen Hauses gieng und unverletzt auf das Steinpflaster der Strasse kam. Dasselbe hat schon Fabricius Hildanus Cent. II. Observ. 84. 85. beobachtet.

§. 298.

In einem ſehr ähnlichen Verhältniſſe des ſenſoriellen Lebens befinden ſich Thiere, bey welchen nur eine Tendenz oder nur ein Gehirnorgan zu der Zeit vorzüglich oder ausſchlieſsend lebt. Daſſelbe Verhältniſs, welches Gmelins Somnambule in den Stand ſetzte mit einer ihr ſonſt nicht eigenen Fertigkeit und Eleganz franzöſiſch zu reden, und alle Manieren einer emigrirten Franzöſin anzunehmen *), ſetzt den Storch in den Stand ſein Neſt auf mehrere hundert Meilen weit wieder zu finden, und leitet den Zugfiſch durch grenzenloſe Meere, mit gleicher Sicherheit, als den Schiffer die gröſste Summe nautiſcher Kenntniſſe leitet: Es dürfte wohl nicht zu viel geſagt ſeyn, daſs jede groſse Idee und die Ausführung derſelben das Produkt einer Art von Somnambulismus ſey.

§. 299.

Nach der unendlich mannigfaltigen individuellen Ausbildung des ſenſoriellen und geiſtigen Lebens, nach der Kraft, womit der einzelne Affekt gleichzeitig alle Organe belebt, oder mehrere ruhen läſst, müſſen begreiflich ſich die Erſcheinungen des Som-

*) Gmelins Materialien für Anthoprologie, Tübingen 1791. B. I. S. 3.

nambulismus in den einzelnen Individuen ſo mannigfaltig modificiren, als das ſenſorielle und geiſtige Leben ſelbſt verſchieden wirkt und nicht mehr an die Geſetze des Raums und der Zeit gebunden iſt. Von einfachen Traumredner bis zu jenen wunderbaren Erſcheinungen, wo Perſonen eine doppelte Seele zu haben ſcheinen, von der erſten Abſtraktion bis zum Aufhören des Bewuſstſeyns und zur Ekſtaſe ſind alles nur Erſcheinungen derſelben Art durch die Verſchiedenheit der Tendenz und der Organe, welche afficirt werden, modificirt.

Capitel 4.

Zu ſchwache Affekte die von andern unterdrückt werden.

§. 300.

Ein dieſem entgegengeſetzter Zuſtand des ſenſoriellen Lebens iſt der, wenn keine Tendenz ſtark genug iſt, ſondern durch andere ſogleich wieder aufgehoben wird, noch ehe das Produkt des ſenſoriellen Lebens Verlangen und Abſcheu und daraus Willensäuſſerung entſtehen kann. Findet dieſer Zuſtand im ganzen ſenſoriellen Leben ſtatt, und hat er alſo auf das ganze Bewuſstſeyn Einfluſs, ſo nennen wir ihn Zerſtreuung.

Er iſt immer Folge des verminderten ſenſoriellen Lebens, und entſteht daher vorzüglich durch deprimirende Affekte und durch unvollkommnes vegetatives Leben. Der Furchtſame, der Traurige, der mit geiſtigen Nachforſchungen ſo beſchäftigte, daſs er alle Abſtraktionen und Combinationen noch nicht zu einem geiſtigen Zwecke zu einem Ideale vereinigen kann, das demnächſt mit einer Tendenz alle ſeine ſenſoriellen Organe belebte u. ſ. w., iſt zerſtreut, ſo lange der Affekt der Furcht oder der Traurigkeit oder des Nachdenkens noch nicht den hohen Grad erreicht haben, daſs alle zum Zwecke nicht paſſende Reize der Auſſenwelt nicht mehr auf das ſenſorielle Leben wirken; er ergreift bald dieſe bald jene Maaſsregel, um ſeiner Furcht oder Traurigkeit los zu werden, oder ſein geiſtiges Ideal zu vollenden und jede wird aufgegeben, oder muſs einer andern weichen, noch ehe ſie ganz mit allen ihren Folgen, mit allen Verlangen und Abſcheu und mit den daraus entſtehenden Willensäuſſerungen ins Bewuſstſeyn gekommen iſt. So ſpringt das gejagte Thier, das keine Auskunft zur Flucht ſieht, zwecklos umher u. ſ. w.

§. 301.

1) *In den Muskeln, Zittern.* Dasselbe hat aber auch bey Tendenzen einzelner Nerven statt, die nicht mit dem ganzen eigenen Organismo und der Aussenwelt verglichen werden und also nicht ins Bewusstseyn kommen können. Hat dieser Wechsel der Tendenzen im Muskelsystem statt, so entstehen Zuckungen, die sowohl bey ungestörten Sinnen und also mit Bewusstseyn der übrigen Aussenwelt, als bey aufgehobenen Bewusstseyn statt haben können.

2) *In den Sinnesorganen, Schwindel.* In den Sinnesorganen macht dieser schnelle Wechsel der Tendenzen die Erscheinungen, welche wir im allgemeinen unter dem Namen Schwindel, kennen: Das Auge wird bald von einer Tendenz afficirt, die gewisse Gegenstände der Aussenwelt vollkommner oder unvollkommner apercipirt, bald von einer andern, die keine Gegenstände, oder auch nur andere Gegenstände der Aussenwelt apercipirt, keine dieser Aperceptionen kömmt aber bis zum vollkommnen Bewusstseyn, und es entsteht dadurch dieselbe Wirkung, als wenn die Aussenwelt im Kreise so schnell um uns herum bewegt würde, dass wir die Gegenstände nicht genau bemerken könnten (Vertigo); auf eben die Art entsteht

im Ohr Ohrenſauſen und Klingen (Tinnitus aurium), auf der Haut ein abwechſelndes Gefühl von ſtarken Reiz und plötzlichen Aufhören deſſelben (Formicatio), in den Geſchmackorganen eine unbeſtimmte Apperception der Auſſenwelt, die mit der Zweckmäſſigkeit des vegetativen Organismus nicht verglichen werden kann, dadurch für die Verdauungsorgane *widrig* wird, und die Neigung das unvergleichbare und nicht zu aſſimilirende wegzuſchaffen, Uebelkeit, Würgen und Erbrechen hervorbringt.

§. 301.

3) *Auf der Schleimhaut und den ſeröſen Häuten.*

Auf der Schleimhaut zeigt ſich dieſer ſchnelle Wechſel der Tendenzen, ohne beſtimmten leitenden Zweck durch ſchnellen Wechſel von Röthe und Bläſſe der Haut, durch abwechſelnde Trockniſs und Zufluſs von Speichel im Munde, durch abwechſelnde häufige und unterdrückte Abſonderungen aller Art im Darmkanal, auf den ſeröſen Häuten und im Zellgewebe durch plötzlich erſcheinende Entzündungen, Verſchwinden derſelben und Verſetzungen auf andere Organe, ohne daſs die Heilkraft der Natur ſie leitet.

§. 303.

4) *In den Gehirnorganen.*

Im allgemeinen Senſorio endlich durch bunten Wechſel unzuſammenhängender und zweckloſer Vorſtellungen, die nicht ſo vollkommen in das Bewuſstſeyn kommen, daſs ſie mit andern ſenſoriellen und geiſtigen Zwecken verglichen und dadurch berichtigt werden könnten (Deliria).

§. 304.

Nachdem mehrere oder weniger einzelne Organenſyſteme von dieſem Zuſtande des ſchnellen Wechſels der Tendenzen afficirt werden, müſſen begreiflich die Erſcheinungen ſehr verſchieden ſeyn, und der Pathologe kann ſie nur Theilweiſe im allgemeinen bezeichnen.

§. 305.

Jeder deprimirende Affekt iſt im Stande dieſen Zuſtand in einzelnen oder in mehreren Syſtemen des ſenſoriellen Organismus hervorzubringen. Schwindel iſt z. B. eine Folge des zu ſtarken Nachdenkens, wo das Ideal nicht vollkommen ausgebildet werden kann, er iſt die Folge von Anſtrengung der äuſſern Sinnesorgane, um einen Gegenſtand vollkommen ins Bewuſstſeyn zu bringen, der immer wieder den Sinnen entweicht, noch

ehe dieſe vollkommne Aperception geſchehen iſt, ſelbſt dann, wenn keine beſtimmte ſenſorielle oder geiſtige Tendenz dieſe Anſtrengung hervorbringt. So kriegen wir auf dem Schiff, im Wagen u. ſ. w. Schwindel, ohne daſs wir uns vornehmen die ſchnell bewegten Gegenſtände zu fixiren. Ich war in meiner Jugend dieſem Schwindel des Geſichts beym Fahren unterworfen, durch längere Gewohnheit hatte er ſich aber gänzlich verloren, als ich einigemale in einer Kutſche Reiſen machte, an deren Decke ein Netz befeſtigt war; ich hatte dieſes Netz überall nicht bemerkt, bekam aber jedesmal, wenn ich in dieſer Kutſche fuhr, Schwindel und zuletzt Erbrechen; Oefnen aller Fenſter, friſche Luft u. ſ. w. halfen mir nichts dagegen, bis ich dieſes bisher unbeachtete Netz bemerkte und wegnahm, ſogleich hörte mein Schwindel auf und ich konnte nun in dieſem Wagen ſo gut wie in jedem andern fahren. So bekommen Perſonen, deren Geſicht oder Gehör ſchwach wird, Schwindel, ohne daſs ſie ſich bewuſst, anſtrengen, einzelne Gegenſtände genauer zu ſehen oder zu hören. Derſelbe Schwindel geht anfangenden Ohnmachten, einer völligen Bewuſstloſigkeit durch narkotiſche Mittel, der Einwirkung von contagiöſen und

epidemischen Miasmen u. s. w. vorher. So zeigen sich Entzündungen, Roosen, Hautausschlag u. s. w. und verschwinden wieder, so lange der vegetative Organismus dieser Tendenz nicht Genüge leisten kann, bleiben aber fest und unverändert, sobald der positive Pol mit dem negativen sich ins Gleichgewicht gesetzt, oder selbst über denselben das Uebergewicht erlangt hat. Irrereden ist allen deprimirenden Krankheitsaffekten im allgemeinen mehr eigen als excitirenden, und hat bey letzteren nur dann statt, so lange entweder der negative Pol noch die Oberhand hat, die Entzündung, der Hautausschlag u. s. w. sich noch nicht gehörig gebildet haben, oder, wenn das sensorielle Leben durch Uebermaass des Schmerzes deprimirend afficirt wird: So treten Zuckungen, Irrereden u. s. w. beym Ausbruche der Blattern, der Masern, der Roose u. s. w. ein, hören aber auf, so bald diese Hautausschläge völlig sich entzündet haben, der vegetative Organismus das bildet, was der sensorielle ihm zu bilden aufgiebt, so hat Irrereden, Zuckungen u. s. w. bey intermittirenden Fiebern oft im Frostanfall statt, hört aber auf, so bald die Hitze eintritt.

Capitel 5.

Beraufchung durch narkotifche Mittel und entgegengefetzte Wirkung der Oxyde.

§. 306.

Eine merkwürdige Erfcheinung, welche noch hierher gehört ift die Beraufchung: So wie wir im vegetativen Organismus deutlich bemerken, dafs die Tendenz zur organifchen Zweckmäfsigkeit im ganzen Organismus gleich lebendig ift, den ponderabelen Organismum zweckmäfsig zu erhalten, das Untaugliche fobald wie möglich wegzufchaffen, und das Zweckmäfsige fich anzueignen, fo ift auch im fenforiellen Leben eine gleiche Tendenz rege, das vollkommne Bewufstfeyn beftändig zu erhalten, und gegen Affekte jeder Art, die diefem drohen, anzukämpfen. Je langfamer fich daher der Affekt auf mehrere Syftyme des Organismus verbreitet, defto mehr fucht das fenforielle Leben diefe Verbreitung durch Erregung anderer Tendenzen und Affekte zu verhindern. Alle narkotifche Mittel haben die Eigenfchaft, die Nerven, an welche fie gebracht werden, negativ zu afficiren, ohne das vegetative Leben oder den pofitiven Pol zu unterdrücken, fich auf mehrere Syfteme des

senſoriellen Lebens zu verbreiten, und Anfangs Zerſtreuung und Schwindel, demnächſt aber feſten nicht mehr zu verdrängenden Affekt, der in der Auſſenwelt keine Reize hat, Betäubung, Bewuſstloſigkeit, und zuletzt Asphyxie und Tod hervorzubringen.

§. 307.

Der Affekt, welcher durch narkotiſche Mittel zuerſt den harten Nerven der Geſchmack- und Geruchorgane, den harten Nerven des Schlundes und des Magens, mitgetheilt wird, bringt Anfangs vermehrtes Leben in dieſen Theilen hervor, die Verdauungsorgane beſtreben ſich dieſes fremde dem Organismo anzueignen, dadurch nimmt das ganze arterielle Syſtem Theil an dieſem vermehrten Leben der Verdauungsorgane; der Blutumlauf wird beſchleunigt, die durch die poſitive Polarität hervorgebrachte Abſonderungen werden häufiger, das Zellgewebe wird voller, die Augen hervorgetriebener und ſtierer, die arterielle Blutbereitung deutlich vermehrt. So wie aber die negative ſpecifiſche Polarität des narkotiſchen Mittels die Oberhand gewinnt, verbreitet ſich dieſelbe zunächſt auf die mit den Geſchmack- Schlund- und Magennerven in der nächſten Verbindung ſtehenden Sinnes-

nerven und bringt in diefen eine negative Polarität hervor, für welche die übrige Auffenwelt keine Reize hat, demnächft auf die Nerven der willkührlichen Muskeln und zuletzt auch auf die Refpirations- und Herznerven. Diefer Verbreitung fucht aber das fenforielle Leben felbft zu wiederftehen, es entfteht daher zuerft in den Sinnesnerven ein Wechfel diefes Affekts mit kräftigen Anftrengungen die Auffenwelt nach bewufsten Zwecken zu apercipiren, Schwindel; mehrere Tendenzen werden momentan aufgeregt und von dem Affekt des narkotifchen Mittels wieder überwunden, der Beraufchte lallt bald von Liebe, bald von Feinden, momentan werden folche Affekte mit Heftigkeit erregt, aber das halb ausgefprochene und wieder vergeffene Wort beweifet deutlich, dafs immer der Affekt des narkotifchen Mittel wieder die Oberhand gewinnt. Nur einzelne Affekte werden im Bewufstfeyn mit Heftigkeit momentan belebt und der Beraufchte verliert dadurch noch mehr die freywillige Erregung anderer Tendenzen, er kann daher auf Zeit und Ort nicht Rückficht nehmen, was in Gegenwart diefer Perfonen, an diefem Orte und zu diefer Zeit nicht gefprochen oder nicht gethan werden follte, kann vor dem Wechfel jener

beyden Affekte nicht beachtet werden, oft unternimmt er daher Handlungen, ohne die Gefahr oder die Schwierigkeit derſelben in Anſchlag zu bringen, ſie werden aber unvollkommen ausgeführt, weil der ſie veranlaſſende Affekt immer wieder durch die überwiegende Wirkung der Berauſchung unterdrückt wird, es hat hier kein Somnambulismus, ſondern eine Zerſtreuung ſtatt. Wirkliche Aperceptionen können von Rückerinnerungen bey ihm nicht unterſchieden werden, weil beyde nur einzeln, ohne Verbindung mit gleicher Heftigkeit erregt werden, der Berauſchte ſucht daher ſeine Perſönlichkeit oft durch bloſse Rückerinnerungen zu erhalten, ein Wort, eine Redensart, einzelne Gebärden werden immer wiederholt, weil an ſie das perſönliche Bewuſstſeyn am leichteſten angeknüpft werden kann, wenn gleich die ſenſoriellen Reize, welche ſie hervorbrachten, längſt entfernt ſind. Der Hauptcharakter des Berauſchten iſt daher höchſter perſönlicher Egoismus, er will ſich nicht durch den Affekt des narkotiſchen Mittels aus der Gegenwart vertreiben laſſen, er liebt und haſst, verlangt und verabſcheuet nicht nach den ihm ſonſt individuel eigenen Geſetzen ſeines ſenſoriellen und geiſtigen Lebens, ſondern um *ſein be-*

wufstes Dafeyn momentan zu behaupten, wird jede fenforielle Lebensäufferung zum heftigen Affekt, der verabfcheutefte Gegenftand kann ihm dienen fein Verlangen zu äuffern, der geliebtefte Abfcheu ins Bewufstfeyn bringen, denn er liebt oder verabfcheut in diefem Zuftande nicht mit Vergleichung aller feiner Tendenzen, fondern Liebe und Hafs wird bey ihm ein ifolirt aufgeregter Affekt, um dadurch den Affekt der Beraufchung zu unterdrücken. Wird endlich das perfönliche Bewufstfeyn von dem Affekt der Beraufchung ganz unterdrückt, fo bleibt noch eine ftärkere Anftrengung des fenforiellen Lebens in denen mit dem afficirten Nerven affociirten willkührlichen Muskeln über, ein ftärkeres Ein- und Ausathmen und eine ftärkere Anftrengung der Refpirationsmuskeln zeigt deutlich, dafs das vegetative Leben noch immer thätiger ift den fremden Stoff zu affimiliren, und dadurch auch ohne äuffere Reize des Lebensprocefs rafcher von ftatten geht. Je vollkommner das narkotifche Mittel ift, defto vollkommner bringt es auch diefe Erfcheinungen der Beraufchung hervor. Vollkommen gutes und reines Opium und guter Wein, der keine dem vegetativen Leben widrige Vermifchungen hat, fcheinen in die-

ser Rücksicht den Nerven der Verdauungsorgane die vollkommenste negative Polarität mitzutheilen, denen der positive Pol am vollkommensten folgen kann. An den durch Opium vergifteten Leichen sieht man deutlich, dass ihr positiver Pol immer bis zur völligen Erschöpfung dem negativen gefolgt ist, ihr Gesicht ist aufgetrieben und roth, ihre Augäpfel stehen vergrössert aus den Augenhölen hervor, ihr Blut ist sehr viel in arterielles verwandelt *).

§. 308.

Dieser Wirkung vollkommen entgegengesetzt verändern mehrere Säuren und Metalloxyde, namentlich die Blausäure, Arseniksäure und weisser Arsenik, Gallussäure, Bley, Quecksilber-Spiesglas, Kupfer u. s. w., Oxyde, den Lebensprocess. Alle diese Mittel bringen keinen Affekt ins sensorielle Leben, lassen im Gegentheil alle sensorielle Tendenzen ungestört, machen nur das vegetative Leben oder den positiven Pol unfähig dem negativen zu folgen, sie tödten das vegetative Leben ohne das sensorielle unmittelbar zu afficiren. Beweise davon sind

a) entweder gar nicht oder nur sehr spät, aus Schwäche oder aus Uebermaass von

*) Reineg in Blumenbachs Bibliothek B. II. p. 385.

Schmerz, Beängſtigung u. ſ. w. entſtehen Nervenaffekte, Irrereden, Bewuſstloſigkeit u. ſ. w. und *nie* haben dieſe Nervenaffekte den Charakter der Berauſchung (§. 307.).

b) Der von dieſen Giften Vergiftete hat alle Symptome der verminderten poſitiven Abſonderung: Sein ganzes Zellgewebe wird leer, zuſammengefallen und ſtraff, die Augapfel deutlich kleiner, tief in den Augenhölen liegend und glanzlos, die Muskeln durch Mangel an abgeſonderter Flüſſigkeit zuſammengezogen, ſteif und unfähig dem Willen zu folgen, in allen Hölen iſt kein Serum abgeſondert, ſondern dieſelben ſind widernatürlich trocken. Selbſt der in den Hölen befindliche thieriſche Dunſt (Vapor animalis), ſoll, nach der Beobachtung eines ſehr treuen Forſchers, bey Leichen, die durch Arſenik vergiftet ſind, nicht vorhanden ſeyn *).

c) In den Verdauungsorganen haben dieſe Mittel gleich von Anfang die Wirkung der dem vegetativen Organismus nicht zu aſſimilirenden, demſelben nachtheiligen Subſtanzen, der Magen ſucht ſie ſogleich zu entfernen, und vom erſten Anfange an, noch

*) Helwag im neuen nordiſchen Archiv, B. 1. St. 2. p. 291.

ehe ſie auf den ganzen Organismus eingewirkt haben, erregen ſie daher Erbrechen, Ekel, Schmerz und Beängſtigung, ſtatt daſs die rein narkotiſchen Mittel als aſſimilirbar von den Verdauungsorganen aufgenommen werden und ſelbſt das von dieſen Subſtanzen entſtandene Erbrechen ſtillen.

d) Unverkennbar wird der Organismus durch dieſe Mittel in einen Zuſtand der unvollkommnen vegetativen Reproduktion und dadurch in erhöhete Erregbarkeit mit Schwäche (§. 158. b d) verſetzt, der Puls wird bald ſchnell und klein, oder er wird langſam und klein, wenn die Aſſociation des Magens mit dem Herzen unterbrochen wird. Die negative Polarität und die venöſe Blutbereitung nehmen deutlich zu und der Tod der an dieſen Giften verſtorbenen iſt dem Tode, der am Typhus geſtorbenen vollkommen ähnlich.

§. 309.

Zwiſchen dieſen beyden äuſſerſten Grenzen der Einwirkung der negativen und poſitiven Reize auf das ſenſorielle und vegetativen Leben liegen, nach der verſchiedenen Miſchung der Subſtanzen, nachdem bald der negative bald der poſitive Pol in ihnen vorherrſchend iſt, nach dem verſchiedenen qualitativen Verhältniſs dieſer Polaritäten, nach der be-

fondern Einwirkung derfelben auf einzelne Syfteme des Organismus u. f. w. unendlich viele Zwifchenftufen, die wieder durch die Individualität mannigfaltig bedingt werden; immer find doch aber diefe beyden Hauptgrenzen nicht zu verkennen, und fie find von den älteften Zeiten her nicht verkannt, wenn man fie auch nach den verfchiedenen Anfichten der Schulen, die bald den Grund der Erfcheinungen in der Mifchung, bald in der Form der Subftanzen fuchen wollten, fehr verfchieden benannt hat. Erhitzende, betäubende Nervengifte wurde die erfte Claffe genannt, zufammenziehende, ätzende, kühlende Mittel die der letzten.

Dem Nofologen und Therapeuten kömmt es vorerft zu die verfchiedenen genannten Modificationen empirifch zu beftimmen, der Chemift ift eben in diefer Rückficht noch manche Auffchlüffe fchuldig, der Patholog ift nur im Stande das allgemeine anzuzeigen, da er durch die genannten Disciplinen noch nicht in den Stand gefetzt ift, vollkommne Reihen aufzuftellen.

§. 310.

Noch leichter und unmittelbarer kann der befchriebene Zuftand der Beraufchung hervorgebracht werden, wenn die negative

Polarität an die harten Nerven der Luftröhrenäste angebracht wird, nur wird dazu eben so, wie bey den narkotischen Mitteln, die durch den Magen beygebracht werden, erfordert, dass der vegetative Process nicht gestört werde, und dass so das sensorielle Leben, übrigens ungestört seine Tendenz zur Zweckmässigkeit äussern könne. Blos negativ-polarisirte Gasarten bringen daher eingeathmet, Erstickung hervor, wie unverdauliche dem vegetativen Organismus widrige Narcotica nicht die Erscheiuungen der Berauschung, sondern Uebelkeit, Erbrechen u. s. w. hervorbringen. Mit der positiven Polarität verbundene negativpolarisirte Gasarten, der Weindunst in Kellern, namentlich aber das oxydirte Stickgas *), Rauch von narkotischen Mitteln, namentlich vom Opium **), von Saamen des Hyoscyamus ***) u. s. w., bringen die Erscheinungen der Berauschung ungleich vollkommner und reiner hervor, als selbst das

*) Davy Bibliotheque britannique T. 21. p. 22. 21. Henr. Friedr. Unzer De aëre nitroso oxydato, Kiliae 1806. 8.

**) Charpentier Cossigny's Reise nach China und Bengalen, Berlin 1801. S. 288.

***) Gmelins Geschichte der Pflanzengifte, Nürnberg 1803. p. 432.

befte Opium oder Wein, weil hier eine gröfsere Menge Zweige des mit den Sinnesnerven unmittelbar verbundenen umherfchweifenden des Stimm- und Zwergfellnerven afficirt wird, ohne dafs dabey die Oxydation des Bluts geftört wird.

§. 311.

Auf die Oberhaut und auf feröfe Häute, fo lange fie nicht entzündet find, oder felbft auf das Neurilem oder die gröfsern Nervenftämme *) angebracht, fcheinen hingegen diefe narkotifche Mittel niemals Beraufchung, oder eine fich verbreitende negative Polarität in den harten Nerven hervorzubringen. Die Beobachtungen von Johann Leigh **), Brera ***), Chreftien ****) beweifen deutlich,

*) Monro in Effays et Obfervations phyf. et lit. Vol. 3. p. 327.

**) Erfahrungsmäfsige Unterfuchung der Eigenfchaften des Opiums, eine Harveiifche gekrönte Preisfchrift, Leipzig 1787. p. 73. legte eine halbe Unze pulverifirtes Opium in Cataplasma auf die innere Seite des Schenkels eines gefunden Mannes, 14 Stunden lang, ohne die mindefte Wirkung,

***) Commentari medici dei Cittadini L. Brugnatelli e Brera. T. 1.

****) De la methode jatroliptice Montpellier an XII.

daſs die äuſſere Anwendung des Opiums auf die Oberhaut, zwar für den Organismus nicht ohne Wirkung iſt, daſs aber niemals dieſer Affekt des ſenſoriellen Lebens oder dieſe negative Polarität, wodurch Berauſchung entſteht, auch wenn es in noch ſo groſsen Gaben und auf einer ſehr groſsen Fläche angewandt wird, dadurch entſteht. Es ſcheint hier ungleich mehr den poſitiven Pol zu vermehren, bringt dadurch bey ſtarker Anwendung Entzündung hervor, mindert in den benachbarten Theilen krampfhafte Schmerzen, welche dadurch entſtanden, daſs der vegetative Organismus der negativen Polarität nicht folgen konnte, aber auch dann entſteht keine Berauſchung, ſondern höchſtens Schlaf durch das Aufhören des Schmerzes.

Auch hierin unterſcheiden ſich dieſe narkotiſchen Mittel, weſentlich von den Oxyden, welche deutlich den poſitiven Pol oder die vegetative Tendenz mindern, indem ſie ihre ſtärkere poſitive Polarität an ihre Stelle ſetzen. Alle dieſe Oxyde wirken auf die Oberhaut angebracht, wenigſtens eben ſo ſtark und unter gewiſſen Umſtänden ſelbſt ſtärker als auf der Schleimhaut des Darmkanals. Alle Beobachtungen von der Wir-

kung der äuſſern Anwendung des Arſeniks *), des Bleyes **), des Queckſilbers ***), des Brechweinſteins ****), der Mineralſäure *****), laſſen hierüber keinen Zweifel, und beweiſen, daſs dieſe Oxyde vermittelſt der Oberhaut das ganze vegetative Leben auf ähnliche Art leicht umändern können, als die narkotiſchen Mittel, vermittelſt der Endigungen der harten Nerven auf der Schleimhaut, im ſenſoriellen Leben einen andern Affekt hervorbringen.

Capitel 6.

Erhöhetes, ſenſorielles und geiſtiges Leben vor dem Tode.

§. 312.

Nicht der todte Organismus, ſondern nur der lebendige iſt fähig dieſe negative

*) S. Hahnemann über die Arſenikvergiftung, Leipzig 1786. §. 86-90.

**) Gmelin Apparatus medicaminum Regnum minerale, Götting. 1795. T. 1. p. 365.

***) J. Hunter Abhandl. über die veneriſche Krankheit p. 602.

****) Sherwans Memoirs of the medical ſociety of London 8. Vol. II. 1789. nr. 34. p. 386. Chreſtian l. c. p. 15.

*****) W. Rowley Treatiſe on thu reguſar eto Gout, London 1792. 8.

Polaritäten auf andere Nervenzweige zu verbreiten; hieraus scheint das merkwürdige Phänomen des erhöheten sensoriellen und geistigen Lebens, welches in einzelnen Fällen dem Tode vorhergeht, und welches der Arzt in manchen akuten Krankheiten, namentlich bey Entzündungen und Brand der Verdauungsorgane zu beobachten Gelegenheit hat *), erklärbar zu werden: So lange nämlich das kranke Organ noch lebt, theilt es mehr oder weniger die negative Polarität den Sinnesnerven u. s. w. mit, und erregt dadurch alle bisher beschriebene Erscheinungen der Berauschung, des Delirs der gänzlichen Bewusstlosigkeit u. s. w., sobald aber das kranke Organ gänzlich abgestorben ist, die Verdauungsorgane, z. B. von welchen die negative Polarität ausgieng, nicht mehr leben, so hört auch diese Mittheilung der negativen Polarität auf und mit diesem Aufhören ruhen zugleich alle Affekte, die durch die gesunden oder kranken Verdauungsorgane hervorgebracht wurden, we-

*) Pechlin L. III. Obs. 2. Plinii Histor. nat. L. VII. Cap. 50. »Atque etiam morbus est per sapientiam mori«. Reil Fieberlehre B. IV. Rhapsodien über die Anwendung der psychischen Kurmethode p. 71. Brandis Versuch über die Lebenskraft p. 205.

der Verlangen noch Abſcheu vor Speiſen, kein Schmerz und keine Beängſtigung kömmt mehr von ihnen in das ſenſorielle Leben und daher können die übrigen von ihnen unabhängigen Organe deſto ungeſtörter ihr ſenſorielles Leben fortſetzen: Der Kranke geräth auf dieſe Art in eine andere Art von Somnambulismus, nicht weil ein einzelner Affekt ſein ganzes ſenſorielles Leben belebt, ſondern weil die einzelnen noch übrigen ſenſoriellen Organe durch keine Einwirkung anderer geſtört werden. Liebe zu Kindern und Freunden, höhere durch geiſtiges Leben erregte Hofnungen u. ſ. w. können nun ungeſtört in ihrem ganzen Umfange leben, wie im Somnambulismo alles ihnen angeeignete in der Vergangenheit deutlich ins Bewuſstſeyn bringen, und dadurch ſelbſt die Zukunft klärer durchſchauen. Der auf dieſe Art Sterbende muſs uns wie ein verklärtes Weſen aus höheren Spähren erſcheinen, weil alle irdiſche Tendenzen bereits aufgehört haben in ihm zu leben *).

*) Noch in dieſem Winter ſah ich auf dieſe Art einen hoffnungsvollen Knaben ſterben. So lange das kranke Leben ſeiner Eingeweide dauerte, war er zum Theil im Delir, zum Theil im Zuſtande des höchſten Schmerzes, jedes Berühren brachte ihn zu den heftigſten

Sechster Abschnitt.

Wirkung der Affekte im sensoriellen Leben.

Capitel 1.

Schmerz und Beängstigung.

§. 513.

Jeder Affekt, sowohl der excitirende als deprimirende bringt im vegetativen Organismus in den Theilen, worauf er wirkt, eine mit der Zweckmässigkeit des Ganzen nicht übereinstimmende Form- und Mischungs-

Aeusserungen, besonders war ihm das Verbinden von Wunden an den untern Theilen unaussprechlich schmerzhaft und erschütterte ihn in seinem ganzen Wesen. Etwa 8 Stunden vor seinem Tode starben diese Theile zuerst ab, und mit diesem Absterben hörte auch sein Delir und sein Schmerz auf. Er sah ganz gleichgültig seine Wunden verbinden und forderte dieses selbst an, war ganz Liebe für seine Mutter und seine Verwandten, bat seine Mutter sich ihm gegenüber zu setzen, damit er immer ihren Anblick genösse, überhäufte seine Verwandten mit Zärtlichkeitsäusserungen, und schied wie ein schon verklärtes Wesen von ihnen.

veränderung hervor. So lange der Affekt auf einen Theil wirkt, können andere zu diesem Affekt nicht gehörige Reize darin keine Lebensäusserung hervorbringen, und folglich ist der Theil unfähig, den übrigen Zwecken des Organismus gemäss zu wirken.

§. 314.

Dieses Missverhältniss des vegetativen Organismus kann ins Bewusstseyn kommen, wenn dabey Bedingungen statt finden, welche überhaupt zum Bewusstseyn gehören, nämlich:

a) Darstellung des eigenen Organismus durchs Gemeingefühl, (subjective Darstellung);

b) Darstellung eines Theils des eigenen zweckwidrigen Organismus als Aussenwelt, (objective Darstellung);

c) Tendenz oder sensorieller Zweck, wonach das objective mit dem subjectiven verglichen wird, den wir hier sensorielle Tendenz der Selbsterhaltung nennen können.

§. 315.

Das Produkt dieser Vergleichung des objectiv dargestellten zweckwidrigen Organismus mit der subjectiven Darstellung des eigenen Organismus in Bezug auf die senso-

rielle Tendenz der Selbsterhaltung heisst Schmerz, wie das Produkt der Darstellung der Aussenwelt oder eines Theils des zweckmässigen eigenen Organismus (objectiv) und des eigenen Organismus (subjectiv) in Bezug andererZwecke Empfindung heisst (Absch. V. §. 274.). Es ist dieselbe Erscheinung im sensoriellen Leben, als wenn die Aussenwelt die Zweckmässigkeit einzelner Theile des vegetativen Organismus stört, und wir haben daher die verschiedenen Modificationen des Schmerzes alle nach solchen Stöhrungen des eigenen Organismus durch die Aussenwelt benannt. Dolor distendens, gravans, stringens, contundens, pulsans, scindens pungens, terebrans, rodens, mordax, urens etc.

§. 316.

Ist die Darstellung des zweckwidrigen Theils des Organismus (objectiv) und des eigenen Organismus (subjectiv) unvollkommen, weil entweder mehrere Theile des Organismus zugleich zweckwidrig sind, und dadurch die objective Darstellung zu gehäuft wird, als dass sie auf einmal ins Bewusstseyn kommen könnte, und die subjective Darstellung selbst darunter leidet, oder weil der eigene Organismus zu unvollkommen ist, um diese subjective und objective Darstellung hervorzu-

bringen, so ist das Produkt nicht Schmerz, sondern Beängstigung: Es ist dieselbe Erscheinung im sensoriellen Leben, als wenn in der Aussenwelt ein Gegenstand, der nicht vollkommen dargestellt werden kann, in Beziehung auf die Tendenz der Selbsterhaltung dem eigenen Organismus Nachtheil drohet und wir haben beide daher mit demselben Worte von jeher bezeichnet.

§. 317.

Schmerz und Beängstigung, als Produkte der Vergleichung eines zweckwidrigen Theils des Organismus, mit dem eigenen Organismo in Bezug auf die Tendenz zur Selbsterhaltung, können also weder von einem, noch von dem andern Faktor allein abhängen, sondern sind von allen beyden zugleich abhängig: Ist die Tendenz der Selbsterhaltung gross, so wird eine geringe Abnormität im eigenen Organismus dasselbe Produkt von Schmerz oder Beängstigung geben, als die grosse Abnormität bey geringerer Tendenz.

§. 318.

Die Grösse der Tendenz hängt ab

a) von der Vollkommenheit oder Unvollkommenheit des ganzen Organismus. So wie die vegetative Erregbarkeit im allge-

meinen mit der Unvollkommenheit des Organismus wächst, so wird auch die sensorielle Tendenz zur Selbsterhaltung vermehrt, so wie der Organismus unvollkommner, d. i. durch die Einwirkung der Aussenwelt leichter zerstörbar wird. Daher ist mehrere Empfänglichkeit für Schmerz immer ein Attribut der schlaffern, unvollkommner vegetirenden Constitution (fibra laxa et debilis). Hingegen ist die stärker vegetirende straffe Constitution (fibra stricta) dem Schmerz in dieser Rücksicht weniger unterworfen.

b) Nachdem die Tendenz der Selbsterhaltung allein den einzelnen Nerven oder das ganze Nervensystem belebt und zum mehr oder weniger heftigen Affekt wird (Abschn. 5. §. 278.) oder andere Tendenzen und Affekte diese verdrängen. Wir nennen den ersten Fall, besonders wenn er durch Gewohnheit, öftere geistige Erregung dieses Affekts u. s. w. hervorgebracht wird, Verzärtelung, den letztern, wenn wir durch freyen geistigen Willen andere Tendenzen und Affekte erregen, welche die Tendenz der Selbsterhaltung auf kürzere oder längere Zeit unterdrücken, nennen wir Bemeisterung unserer krankhaften Gefühle *).

*) I. Kant von der Macht des Gemüths durch den blossen Vorsatz seiner krankhaften Ge-

c) Je schneller die Anomalie im vegetativen Organismus entsteht, desto heftiger wird auch diese sensorielle Tendenz erregt und desto weniger sind andere Tendenzen im Stande sie zu mildern. Eine plötzlich entstandene geringe Anomalie bringt daher heftigern Schmerz hervor, als eine weit gröfsere langsam entstandene. Sie hat dieses mit allen andern sensoriellen Tendenzen gemein.

d) Oft wird die Tendenz der Selbsterhaltung krankhaft rege, weil andere Anomalien im Organismus zwar nicht selbst Schmerz erregen, aber doch zur gröfsern Erregung dieser Tendenz beytragen, so können z. B. Anomalien im Uterus u. s. w. diese Tendenz dermafsen erhöhen, dafs die Anomalie zwar selbst nicht apercipirt wird, aber jede geringere andere Anomalie, besonders solche, welche durch die äussern Sinne leichter ins Bewufstseyn gebracht werden kann, ungewöhnlich heftigen Schmerz erregt.

e) Auch jede Anomalie im sensoriellen und selbst im geistigen Leben scheint diese Tendenz zu erhöhen. Wir sind in dem Maafs für Schmerz empfänglicher als wir sensoriell und geistig mit uns selbst und mit der Aussenwelt unzufriedner sind.

fühle Meister zu werden. In Hufelands Journal, B. V. p. 701.

f) Sehr oft iſt dieſe ſenſorielle Tendenz zur Selbſterhaltung durch angeborne und in der Art fortgeerbte Anlange auf ähnliche Art reger, wie bey andern Begattungstrieb oder andere ſenſorielle Tendenzen reger ſind.

g) Die Auſſenwelt mit ihren mancherley Einflüſſen, Witterung, epidemiſche Conſtitution, Veränderung der Geſtirne *) haben auf ſie entſchiedenen Einfluſs, wie ſie auf alle andere ſenſorielle Tendenzen haben.

§. 319.

Der zweite Faktor, die Abnormität im vegetativen Organismus, wirkt nicht vermöge ſeiner abſoluten Gröſse und Ausdehnung, ſondern in dem Maaſs als der vegetative Organismus auſſer Stand geſetzt wird den momentanen Zwecken gemäſs zu leben und ſich zu bilden. Iſt daher entweder

α) das vegetative Leben des Theils geringe, folglich der Wechſel der Stoffe, die Bildung neuer Theile u. ſ. w. nicht groſs, ſo wird auch dieſer Faktor nicht groſs ſeyn. Von Knochen, Sehnen u. ſ. w. können bedeutende Stücken abgeſchnitten werden, können abſterben u. ſ. w., ohne daſs dadurch bey gleicher Tendenz zur Selbſterhaltung

*) Clift. Wintringham Comment. De morbis quibusdam. Lond. 1782. p. 201.

bedeutender Schmerz hervorgebracht wird. Hingegen bringen alle Organe, in welchen ein ſchneller Wechſel der Stoffe vermöge ihres Lebens ſtatthat, Schleimhäute, ſeröſe Häute, Muskeln u. ſ. w. ungleich mehr Schmerz und Beängſtigung hervor.

β) Iſt der Theil ſo beſchaffen, daſs er ſich in ſeiner Form leicht verändern kann und den vegetativen Zwecken kein Hinderniſs in den Weg legt, ſo iſt dieſer Faktor gleichfalls nicht groſs. So ergieſst ſich z. B. eine Abſonderung ins lockere Zellgewebe in eine gröſsere Höle u. ſ. w., und der Theil wird dadurch in einer groſsen Ausdehnung abnorm, ohne den mindeſten Schmerz; hingegen entſtehen bey übrigens gleicher Tendenz die fürchterlichſten Schmerzen und Beängſtigungen, wenn in eine kleinere nicht ausdehnbare Höle, z. B. in die Zahnhöle, in die Zellen eines Knochens, unter die ſeröſe Haut einer Sehne, unter eine weniger ausdehnbare ſehnigte Haut u. ſ. w. eine Abſonderung geſchehen ſoll, für welche kein Raum vorhanden iſt. In dieſer Rückſicht kann dieſer letzte Faktor mit dem erſten in verkehrten Verhältniſs ſtehen. Bey vollkommnerer Vegetation (fibra ſtricta) kann der erſte Faktor die Tendenz zur Selbſterhaltung geringer, hingegen dieſer Faktor,

die Abnormität im vegetativen Organismo, bey übrigens gleichen Umständen bey weiten gröſser ſeyn, ſo daſs das Produkt Schmerz und Beängſtigung dennoch in dieſem Falle gröſser wird *).

*) Von dieſer Art ſcheinen kleine Geſchwülſte unter oder unmittelbar in der Haut zu ſeyn, welche mit kleinen Balggeſchwülſten groſse Aehnlichkeit haben, ſich nicht weiter ausdehnen, dagegen aber heftig ſchmerzen. Morgagni de cauſis et ſedibus morborum Lib IV. Epiſt. L. nr. 15. Marc. Antoine Petit, Eſſai ſur la medicine du coeur, p. 206, beſchreiben ſie, letzterer unter dem Namen: ganglions nerveux, ohne jedoch mit wahren Nervenganglien die Aehnlichkeit zu beweiſen. Eine ſehr dichte fibröſe Membran, die gewöhnlich an die Haut anhängt, umkleidet dieſe oft nicht gröſser als eine Erbſe groſse Geſchwulſt, die beym mindeſten Berühren unerträgliche Schmerzen veranlaſst. Petit ſah ſie ganz weiſs, ich ſah ſie bey einem übrigens rüſtigen geſunden Bauer am Arm, miſsfarbig dunkel gefärbt. Ich rieth zur Extirpation, die auch Valſalva und Petit als das einzige und ſichere Mittel empfehlen, der Unglückliche konnte aber die Annäherung des Meſſers nicht ohne die heftigſten Nervenzufälle erdulden, und entzog ſich meiner und meines Freundes Fickers in Paderborn Cur. Höchſt wahrſcheinlich

γ) So lange das Organ ruhet, ſeine Zweckmäſsigkeit nicht in Anſpruch genommen wird, wird auch dieſer zweyte Faktor null ſeyn, ſo bald aber ſeine Unzweckmäſsigkeit zum ganzen Organismus ſehr hervortritt, wird auch dieſer Faktor groſs, und giebt mit dem erſten Faktor, wenn dieſer auch geringer iſt, ein groſses Produkt von Schmerz und Beängſtigung, z. B. ein Knoche kann ohne bedeutenden Schmerz in ſeiner ganzen Organiſation verändert werden u. ſ. w. (oſteoſarcoſis), ohne daſs, ſo lange der Knoche in ſeiner gewöhnlichen Lage bleibt, bedeutender Schmerz oder Beängſtigung ins Bewuſstſeyn kommen, ſo bald aber der Knoche bewegt werden ſoll, und nun nicht im Stande iſt der ſeröſen Knochenhaut den Muskeln u. ſ. w. die nothwendige Unterſtützung zu geben, entſteht der heftigſte Schmerz. Die Sehnen und Gelenkbänder

wäre daſſelbe Uebel eine ſchmerzloſe groſse Balggeſchwulſt geworden, wenn die dichte fibröſe Membran der innern Abſonderung nicht widerſtände, und der Schmerz iſt blos Produkt dieſes Widerſtandes, ſo wie der Zahn ſo lange ſchmerzt, als die kranke Abſonderung an ſeiner Wurzel keinen Raum hat ſich auszudehnen, der ganz hole Zahn ſchmerzt nicht.

können bedeutend verletzt und verwundet werden, ohne daſs heſtiger Schmerz entſteht, ſo bald ſie aber mit Gewalt in ihrem ganzen Zwecke das Gelenk in ſeiner gehörigen Richtung zu erhalten u. ſ. w. verrückt werden, entſtehen heſtige Schmerzen.

§. 320.

Das eigentliche Nervenmark iſt das Organ, worin dieſer zweite Faktor des Schmerzes am wenigſtens bedeutend werden kann, das ganze vegetative Leben iſt in ihm ſehr geringe, daher bringen auch Veränderungen in ſeiner Form und Miſchung bey gleicher Tendenz der Selbſterhaltung am wenigſten Schmerzen hervor. Das Gehirn und die Nerven können verletzt, verwundet, gedrückt u. ſ. w. werden, ohne daſs an der verletzten Stelle ſelbſt bedeutender Schmerz entſteht, der entblöſste Nerve, z. B. des ausgeriſſenen Zahns, des amputirten Gliedes u. ſ. w. wird der Luft und andern ponderabelen Reizen ausgeſetzt, wird in ſeiner Vegetation auf manche Art verändert, ohne daſs dadurch bedeutender Localſchmerz entſteht. Hingegen wird durch Anbringung der Auſſenwelt auf das Gehirn oder den entblöſsten Nerven ſehr leicht die Polarität im ganzen Verlauf des Nerven verändert, es entſtehen

dadurch veränderte Leitungsprocesse und abnorme Vegetation, da, wo sich die äussersten Endigungen des Nervenzweiges mit dem arteriellen System vermittelst eines Zwischenleiters vereinigen, z. B. der Druck auf den Armnerven verursacht nicht Schmerz auf der gedrückten Stelle, sondern Taubheit, Zuckungen, Schmerz u. s. w. im ganzen Arm, im Moment des Abreissens des Zahnnervens entsteht nicht heftiger Schmerz im Zahn, sondern mehrere Zweige des fünften und sechsten Paars werden afficirt und bringen in den Theilen, worin sie sich verbreiten, heftigen Schmerz, Convulsionen u. s. w. hervor. Wir thun daher Unrecht, wenn wir dem einzelnen Nerven eine grössere Fähigkeit, unmittelbar Schmerz zu erregen, als andern organischen Gebilden zuschreiben, sie scheinen derer offenbar weniger zu haben und noch weniger ist es richtig, wenn wir die Fähigkeit der Theile zu schmerzen, nach der Menge oder nach der Grösse der harten Nerven abmessen wollen. Der fast ganz nervenlose Knoche kann heftig schmerzen, und die Achselhöle, die alle Nervengeflechte enthält, welche den Arm versehen, kann so gedruckt werden, dass der ganze Arm taub wird, ohne dass in ihr selbst Schmerz entsteht. Selbst das Neurilem oder

die ſeröſe Haut, welche die Nerven umgiebt, ſcheint in dieſer Rückſicht manchen andern dichtern Häuten, unter welchen eine ſtarke Tendenz zur Abſonderungen entſtehen kann, ohne daſs ſie dieſer Abſonderung Platz machen können, weit nachzuſtehen.

Junker Diſſ. De doloribus eorumque cauſis generatim, Halae 1755.

Platner Diſſ. De dolore, Lipſ. 1792.

Marc. Antoine Petit Discour ſur la douleur prononcé à l'ouverture des Cours d'Anatomie de l'Hotel Dieu de Lyon l' 18 Novembre 1798. In Eſſai ſur la medicine du coeur, Lyon 1806. p. 197. Eine vortrefliche Abhandlung, die den erfahrnen Denker und Beobachter verräth.

Capitel 2.

Entzündung, Synocha, Cachexie, brandigte Entzündung, Typhus, Krampf, Nervenfieber, Temperamente, Verlauf der Synocha und des Typhus, Eryſipelas.

§. 321.

Der excitirende Affekt veranlaſst das vegetative Leben, Form und Miſchung des ponderabelen in Gefolg dieſes Affekts einzurichten und vermehrt alſo den poſitiven Pol. Dieſes kann im allgemeinen unter

zweyerley Zuständen des ganzen Lebens geschehen.

A). Der Affekt oder die negative Polarität ist in dem einzelnen Organe oder im ganzen Organismus grösser als im Normalzustande, ihr Produkt mit dem positiven Pole oder dem vegetativen Leben ist folglich vermehrtes animalisches Leben, mit vermehrter Vegetation, vermehrter arterieller und venöser Blutbereitung und vermehrten Kreislauf, oder

B) der Affekt oder die negative Polarität ist in dem einzelnen Organ oder im ganzen System geringer als im Normalzustande, ihr Produkt mit dem positiven Pole oder dem vegetativen Leben ist folglich vermindertes animalisches Leben mit vermehrter Vegetation, vermehrter arterieller aber verminderter venöser Blutbereitung und Kreislauf.

§. 322.

Die sinnlichen Folgen des ersten Zustandes A. sind:

a) Grössere Anfüllung des Leitungsorgans durch vermehrte Absonderung aus den Arterien, also Anschwellen desselben, insofern das Abgesonderte in eine geschlossene Höle ergossen wird: So wird z. B. der Augapfel deutlich grösser, angefüllter, die

Hornhaut gespannter und glänzender u. s. w., wenn ein excitirender Affekt das Auge belebt, so schwillt das entzündete Organ, das in dieser Rücksicht mit so viel Augen zu vergleichen ist, als Nervenendigungen, Endigungen von Arterien und Venen in ihm zusammenstoſsen, welche aber nicht mit einer so festen Haut umgeben sind, und folglich der positiven Absonderung mehr Raum geben können, auf.

b) Vermehrter Zufluſs des Bluts durch die Arterien, um diesen vermehrten vegetativen Proceſs zu unterhalten, und zugleich vermehrte venöse Blutbereitung, dadurch vermehrte Röthe des Theils.

c) Durch den erhöheten Lebensproceſs überhaupt und durch die vermehrten Mischungsveränderungen, welche dadurch im ponderabelen entstehen, vermehrte Wärme des Theils.

d) Je mehr der positive Pol über den negativen die Oberhand erhält, je mehr der Affekt excitirend wirkt, desto mehr nimmt das arterielle System Theil daran und desto mehr hat sowohl das im afficirten Organ Abgesonderte, als demnächst die ganze Blutmasse, selbst das Blut in den Venen den Charakter der positiven Polarität: hat mehr und leichter zu coagulirenden Eiweisstoff,

gröſsere Neigung des wäſsrigten ſich abzuſondern, feſtere Beſchaffenheit des abgeſonderten u. ſ. w. (ſ. Abſchn. IV. §. 180. c).

e) Wenn das ganze arterielle Syſtem Theil daran nimmt, feſteres Gebilde in den Arterien ſelbſt, daher härterer Puls; das vollkommen Gebildete hat eine Tendenz etwas neues zu bilden, daher iſt der Puls mäſsig ſchneller, gröſser und härter (Abſ. II. §. 58. c).

f) Der erſte Faktor des Schmerzes (Tendenz zur Selbſterhaltung) iſt normal, der zweite (Abnormität des Organismus) iſt allein vergröſsert, daher Schmerz in Verhältniſs der Abnormität.

In den einzelnen Theilen nennen wir dieſen Zuſtand des Lebensproceſses *Entzündung*, im ganzen Syſtem *Entzündungsfieber* (Synocha).

§. 323.

B) Der Affekt oder die negative Polarität iſt geringer als im Normalzuſtande, das vegetative Leben oder der poſitive Pol iſt aber ſtärker als dieſer. Das Produkt iſt alſo vermindertes animaliſches Leben, mit vorſchlagenden vegetativen Leben, poſitiver Polarität und arterieller Blutbereitung. Der Embryo iſt deutlich in dieſem Lebenszuſtande, der Körper der ſchwangern Mutter,

besonders der untere Theil desselben, zeigt in den meisten Fällen gleichfalls eine Neigung dazu. Krankhaft entsteht er in einzelnen Organen oder im ganzen System der Blutbereitung, und ist dann im allgemeinen unter dem Namen der Cachexie begriffen. Die Hauptsymptome dieses Lebenszustandes sind: a) Häufigere Absonderungen von mehr oxydirter Beschaffenheit; häufiger aufgelöseter oder selbst coagulirter Eyweisstoff; neue Bildungen, Geschwülste u. s. w. von derselben Natur, mit verminderten animalischen Leben; b) hellrötheres Blut selbst in den Venen; c) grössere Durchsichtigkeit der Epidermis *); d) schwerer, langsamer Wechsel der negativen Polarität, daher Abscheu vor Muskelbewegung; e) langsamer Gang dieser Krankheiten, ohne entscheidende Crisen; f) Mangel an hydrogenisirten Absonderungen, besonders der Galle, des Schleims u. s. w., daher meist reinere hellröthere Zunge, oder sehr weisse Farbe dieses Schleims; bey völliger Unthätigkeit der Leber, Metastasen derselben auf das malpighische Netz, von weit hellerer Farbe (Cocconfarbe); g) oft unverhältnissmässig schnel-

*) Brandis über den innern Gebrauch der Eisenmittel, Hannover 1803. 8. p. 114.

ler Puls. h) Beyde Faktoren des Schmerzes weichen nicht ſehr vom Normalzuſtande ab, und dieſe Abweichungen entſtehen langſam, daher iſt dieſer Zuſtand ſchmerzlos und ohne bedeutende Beängſtigung u. ſ. w. Bleichſucht (Leucophlegmatia) iſt der höchſte Grad deſſelben.

§. 324.

Der deprimirende Affekt kann gleichfalls unter zwey Hauptzuſtänden des ganzen Lebens erſcheinen.

A) Der Affekt iſt in hohen Maaſs über den Normalzuſtand erhöhet, das vegetative Leben oder der poſitive Pol folgt dem negativen und es entſteht dadurch vermehrtes animaliſches Leben, vermehrte Abſonderungen und Bildung des ponderabelen, dadurch vermehrter Blutumlauf und vermehrter Zufluſs des arteriellen Bluts in das afficirte Organ; der negative Pol iſt aber ſo ſehr erhöhet, daſs er immer vorherrſchend bleibt, der vermehrte vegetative Lebensproceſs befriedigt den Affekt nicht, bringt ihn nicht zur Indifferenz, bringt keine zweckmäſsige Form und Miſchung hervor, im Gegentheil wird das gebildete und gemiſchte immer wieder zerſtört und das Leben wird immer anomaler. Hat dieſer Zuſtand in einzelnen Organen ſtatt, ſo heiſst er bösartige Entzündung

(Inflammatio typhoidea, ſ. gangraenoſa), hat er im ganzen Syſtem der Blutgefäſse ſtatt. (Typhus gravior, Febris putrida ſanguinea etc.). Der Charakter dieſes Zuſtandes iſt:

a) Vermehrte Abſonderungen und Vegetationen, oft in ſehr hohen Maaſs; vermehrter Zufluſs des Bluts zu dem einzelnen Theile oder vermehrter Blutumlauf im ganzen Syſteme.

b) Vermehrte venöſe Blutbereitung, daher dunklere violette Röthe des Theils, ſelbſt braune oder ſchwarze Farbe, wenn der negative Pol noch mehr die Oberhand hat.

c) Vermehrte Wärme des Theils, aber eine Wärme, die unſerm Gefühl zuwider iſt (Calor pungens), ohne daſs wir den Grund davon ſinnlich darſtellen können.

d) Alle Abſonderungen haben mehr den negativen Charakter, weniger Neigung des Eyweisſtoffs zur Coagulation, mehrere Erzeugung von Waſſerſtoff, Stickſtoff und Kohlenſtoff.

e) Auffallende Neigung derjenigene Organe, welche im natürlichen Zuſtande eine mehr negative Polarität haben, z. B. der Leber, der Schleimhäute u. ſ. w. zu vermehrter Abſonderung und mehr waſſerſtoffartige Beſchaffenheit derſelben.

f) Ueberfüllung des venöſen Syſtems in Verhältniſs gegen das arterielle; daher Neigung zu Blutungen auf den Schleimhäuten, und zu Austreten des Bluts aus den venöſen Endigungen auf dem malpighiſchen Netz (Petechiae, Vibices etc.).

g) Verbreitung des deprimirenden Affekts auf andere Nervenzweige; daher iſt die Localentzündung dieſer Art nie begrenzt, ſondern ſtets ſich verbreitend, der Affekt des ganzen Blutaderſyſtems theilt ſich bald auch den äuſſern Sinnen und den Gehirnorganen mit; Schwindel, Irrereden und alle Folgen der deprimirenden Affekte im ſenſoriellen Bewuſstſeyn (Abſchn. V.), ſind daher dieſem Zuſtande hauptſächlich eigen.

h) Die Krankheiten dieſer Art haben einen ſehr ſchnellen Verlauf, ſelbſt einen ſchnellern als die Synocha.

i) Beyde Faktoren des Schmerzes ſind in hohen Grade erhöhet, daher unverhältniſsmäſsig groſse Schmerzen oder Beängſtigung, wenn der eigene Organismus objectiv nicht vollkommen dargeſtellt werden kann.

B) Oder der negative Pol iſt vorſchlagend und der poſitive Pol folgt gar nicht oder höchſt unvollkommen. Die ſinnlichen Folgen davon ſind:

a) Verminderte Anfüllung des Leitungsorgans durch vermehrte negative Polarität und gröſsere Thätigkeit der Venenendigungen, daher Zuſammenfallen des Theils, inſofern dieſer Proceſs in einer geſchloſſenen Höle vorgeht. So wird z. B. das Auge deutlich kleiner, weniger angefüllt, die Hornhaut ſchlaffer u. ſ. w., wenn ein deprimirender Affekt daſſelbe afficirt, ſo wird die Haut ſchlaff, zuſammengefallen u. ſ. w., wenn in derſelben dieſer deprimirende Affekt herrſcht.

b) Verminderter Zufluſs des Bluts in den Arterien, weil das vegetative Leben vermindert iſt, daher verminderte Röthe des Theils.

c) Durch den verminderten Lebensproceſs überhaupt und durch die verminderten Miſchungsveränderungen, verminderte Wärme des Theils.

d) Je mehr der negative Pol über den poſitiven die Oberhand erhält, je mehr der Affekt deprimirend wirkt, deſto mehr gewinnt die venöſe Blutbereitung die Oberhand und deſto mehr hat ſowohl das im afficirten Organ abgeſonderte als demnächſt die ganze Blutmaſſe, ſelbſt das arterielle Blut, den Charakter der negativen Polarität, hat weniger und nicht leicht zu coagulirenden Eyweisſtoff, weniger Neigung des wäſſrigten ſich abzuſondern, flüſſigere Be-

ſchaffenheit des abgeſonderten und mehrere Neigung zu waſſerſtoffartigen Miſchungen (ſ. Abſchn. V. §. 180. c).

e) Beſonders die Organe, in welchen die negative Polarität vorſchlägt, Leber, Schleimhaut u. ſ. w. haben eine Neigung zu häufigern, mehr flüſſigen und mehr waſſerſtoffartigen Miſchungen.

f) Wenn das ganze arterielle Syſtem Theil daran nimmt, welches aber ſelten der Fall iſt, da der deprimirende Affekt dieſer Art, wenigſtens Anfangs nur einzelne Organe oder Organenſyſteme afficirt: ſchlaffere Gebilde in den Arterien ſelbſt, unvollkommnere Vegetation in denſelben und daher erhöhete Erregbarkeit mit Schwäche (Abſchn. II. §. 55 und 58.) der Puls iſt klein, ſchnell und weich.

g) Der erſte Faktor des Schmerzes, die Tendenz der Selbſterhaltung iſt gröſser, der zweyte iſt kleiner und die ganze negative Polaritätsleitung ſehr geſtört; oft iſt daher bloſse Beängſtigung ohne Schmerz, oft auch Unterdrückung der Tendenz zur Selbſterhaltung durch den Affekt, (Apathie). Nur in dem Falle, wenn die negative Polarität plötzlich ein einzelnes Organ in ſeinem vegetativen Leben unterbricht, z. B. einen aporeurotiſchen Theil oder die äuſſerſte En-

digung eines Ausführungsganges, iſt der Schmerz unverhältniſsmäſsig heftig in Verhältniſs der Anomalie.

In einzelnen Organen nennen wir dieſen Zuſtand Krampf, im ganzen Syſtem, Nervenfieber, Schleimfieber (Typhus mitior).

§. 325.

Nach der Verſchiedenheit der einzelnen Organe, welche von dieſen verſchiedenen pathologiſchen Lebenszuſtänden mehr oder weniger afficirt werden, nach der Theilnahme des ganzen Syſtems an denſelben, nach der mehr oder weniger zweckmäſsigen Thätigkeit der übrigen, müſſen die Erſcheinungen im kranken Organismo unendlich verſchieden werden und es ſteht dem Noſologen, nicht dem Pathologen zu, ſie in den einzelnen Krankheitsformen, nach dieſen Modificationen zu beſtimmen. Verkannt ſind aber dieſe verſchiedenen pathologiſchen Lebenszuſtände von keiner Schule; was die ältern Humoralpathologen durch ihre vier chemiſchen Schärfen bezeichneten, was Darwin deutlicher durch febris irritativa und inirritativa, ſenſitiva irritata und ſenſitiva non irritata bezeichnete, ſind dieſelben pathologiſchen Erſcheinungen, deren

Erklärung ſich nur in dem Maaſs verändern muſs, als unſere Begriffe vom Leben und Organismo ſelbſt deutlicher werden.

§. 326.

Selbſt im Normalzuſtande des menſchlichen Organismus, iſt die gröſsere oder geringere Geneigtheit des Individuums zu einem dieſer pathologiſchen Lebenszuſtände, von den älteſten Zeiten her, nicht verkannt, und man hat ſie mit dem Namen Temperament (Miſchung der Grundtheile des Körpers) belegt, ihre Aeuſſerungen aber bald im ſenſoriellen und geiſtigen Leben allein, bald in der Miſchung der flüſſigen Beſtandtheile des Körpers allein, empiriſch aufgeſucht, ohne es zu wagen dem Zuſammenhange beyder nachzuforſchen. Es ſcheint ſehr deutlich zu ſeyn, daſs das ſanguiniſche Temperament mit der Geneigtheit zu erhöheten excitirenden Affekt (§. 322. A), das pflegmatiſche Temperament mit der zu verminderten excitirenden Affekt (§. 323. B), das choleriſche mit der Geneigtheit zu erhöheten deprimirenden Affekte (§. 324. A), das melancholiſche mit der zu verminderten deprimirenden Affekte (§. 325. B) vollkommen übereinſtimmt.

§. 327.

Jede Synocha und jede mit Synocha verbundene wahre Entzündung muſs ihrer Natur nach beschränkt seyn (Abschn. V. §. 285.), dem excitirenden Affekte geschieht durch die neue Bildung selbst Genüge. Nur die positive Polarität verbreitet sich in dem Maaſs weiter über das ganze arterielle System, als der excitirende Affekt stärker und die Neigung zu neuer Bildung in dem afficirten Theile dadurch gröſser ist. Mit Recht hat man daher in dieser Rücksicht die Synocham auch Gefäſsfieber, den Typhum Nervenfieber genannt, so wie auch Darwins Benennung von Synocha: Febris irritativa und Typhus sensitiva auf dieselbe Ansicht hindeutet.

§. 328.

Jede Synocha und jede mit Synocha verbundene wahre Entzündung muſs ihrer Natur nach einen bestimmten Verlauf haben; durch eine bestimmte Bildung und Absonderung geschieht der negativen Polarität Genüge und der Affekt hört sodann auf, so wie dieser aufhört, ist auch keine Ursache mehr vorhanden, daſs der positive Pol stärker wirke. Bestimmte Crisen, die immer um so bestimmter sind, als der ganze Organismus einfacher mit weniger sensoriellen Affekten lebt, sich

mehr dem blos vegetativen Leben nähert, ſind daher der Synocha ausſchlieſſend eigen und ſind bey *uncultivirtern* Menſchen, in wärmern Climaten, wo die Vegetation immer am meiſten begünſtigt iſt, am deutlichſten und beſtimmteſten. Daher vielleicht die beſtimmtere Vorausſagung der Criſen, bey den alten griechiſchen Aerzten und noch jetzt in wärmeren Climaten. Jeder Typhus kann ſeiner Natur nach weniger beſtimmte Criſen haben, der vegetative Organismus bildet da nie was er ſollte und der Affekt hört dadurch nicht auf. Nur andere Affekte oder Ermüdung der Nerven können ihn unterdrücken und auslöſchen.

§. 329.

Jede Synocha und jede mit Synocha verbundene Entzündung muſs ihrer Natur nach mit einem noch nicht befriedigten Affekte, mit einer vermehrten negativen Polarität anfangen, ehe der poſitive Pol erhöhet werden kann. Dieſe negative Polarität verbreitet ſich da, wo der Affekt heftig iſt, ſehr leicht auf andere Zweige des ſenſoriellen Syſtems, beſonders auf die Hautnerven, auf die Nerven der locomotiven Muskeln, auf die Verdauungsnerven und auf die Nerven der äuſſern Sinne und bringt in

denſelben Froſt, Zittern, Affektionen der Verdauungsorgane, Schwindel u. ſ. w. hervor; auch ihnen folgt in der Folge der poſitive Pol und vermehrte Hautwärme, Steifigkeit der locomotiven Muskeln, Unverdaulichkeit und vermehrtes vegetatives Leben in den Sinnesorganen, mit verminderten ſenſoriellen Leben, aufgetriebene Augen, unregelmäſsige Lichterſcheinungen in denſelben, geſtörter Geruch- und Geſchmackſinn, unregelmäſsige Gehörerſcheinungen u. ſ. w. ſind die Folgen davon. Je mehr ſich dieſe Erſcheinungen der negativen Polarität im Anfange der Synocha äuſſern, deſto mehr iſt auf einen heftigen Affekt und auf eine heftige darauf folgende Entzündung zu ſchlieſsen. Derſelbe Fall iſt es bey Typho graviore. Hingegen bey Cachexie und Typho mitiore, wo nur das vegetative Syſtem entweder allein prädominirt oder der Affekt nicht ſo heftig iſt, ſind auch dieſe erſten Erſcheinungen des Affekts geringer.

§. 330.

In Organen, die vorzüglich viel mit Endigungen der harten Nerven verſehen ſind, alſo hauptſächlich in der Schleimhaut ſowohl der äuſſern Oberfläche des Körpers (malpighiſchen Netz) als auf der innern Ober-

fläche, der Schleimhaut, der Verdauungs- und Respirationsorgane geht der Affekt sehr leicht und in den meisten Fällen in einen sich verbreitenden über, weil der abgesonderte Zwischenleiter nicht in eine isolirte Höle eingeschlossen ist, sondern sich auf die mit Nervenpapillen besetzte Fläche (Schleimpapillen) verbreitet und den nächsten Nervenpapillen dieselbe negative Polarität mittheilt. Derselbe Fall ist es mit dem sehr lockern Zellgewebe, wo die abgesonderten Flüssigkeiten leicht aus einer Zelle in die andere wandern und dadurch die negative Polarität mittheilen können, z. B. im Hodensack, im Zellgewebe unter dem Auge, sowohl der excitirende als deprimirende Affekt erhält hier den Charakter des Erysipelas, der sonst nur dem deprimirenden Affekte eigen ist, geht dann aber auch um so leichter in Typhus über.

§. 331.

Wo hingegen die Nerven durch dichteres Zellgewebe mehr isolirt sind, auf den serösen Häuten, oder wo der isolirende Zellstoff dichter ist, so daſs keine Hölen leicht mit einander Gemeinschaft haben können, in Sehnen, Bändern, dichten Knochen u. s. w. wird jeder Affekt, so-

wohl der excitirende als deprimirende mehr beſchränkt und der deprimirende verbreitet ſich weniger im Umfange dieſer Organe, ſondern lieber über Nerven, die zu leicht veränderlichen Organen gehen alſo hauptſächlich leicht über die Nerven der Muskeln und der Sinnesorgane. Starrkrampf, Bewuſstloſigkeit, Convulſionen u. ſ. w. folgen daher leicht auf negative Affekte dieſer Organe. Zugleich wird nach §. 287. jeder Affekt in dieſen Organen leicht deprimirend, d. i. die negative Polarität der beſtimmenden Nerven iſt leicht gröſser als die poſitive der vegetirenden Organe.

Capitel 3.

Bewuſste Affekte, Leidenſchaften und Wahnſinn.

§. 332.

Der Affekt, welcher im ſenſoriellen Leben mit Bewuſstſeyn durch äuſſere Reize oder Vorſtellungen hervorgebracht iſt, heiſst excitirend, wenn in Gefolg deſſelben der vegetative Organismus ſo verändert wird, daſs dadurch das Verlangte erlangt, das Verabſcheute vermieden werden kann, oder, wenn durch die Auſſenwelt oder durch das geiſtige Leben andere Tendenzen und Vorſtellungen erregt werden, welche dieſem

Affekte Genüge leiften, z. B. der Zorn wirkt als excitirender Affekt, wenn das Muskelfyftem in Thätigkeit gefetzt wird, um den Gegenftand des Zorns auf die gehörige Art zu entfernen, oder, wenn durch die geiftige Tendenz zur Zweckmäfsigkeit Vorftellungen, z. B. von Mitteln unfere eigene Würde geltend oder das Objekt unfchädlich zu machen u. f. w. hervorgerufen werden, die dem Zorne Genüge leiften.

§. 333.

Deprimirend wirkt der Affekt, wenn entweder durch äuffere Hinderniffe oder durch andere kräftigere Tendenzen der vegetative Organismus verhindert wird, fo verändert zu werden, dafs dadurch das Verlangte erlangt, das Verabfcheute vermieden werden kann, und, wenn auch durch das geiftige Leben keine andere Tendenzen und Vorftellungen erregt werden, welche diefem Affekte Genüge leiften, z. B. der Zorn wirkt als deprimirender Affekt, wenn äuffere Hinderniffe oder andere Vorftellungen von Strafe, Schande u. f. w. nicht zulaffen, den vegetativen Organismus zu verändern und auch keine Vorftellungen von Mitteln, die eigene Würde zu erhalten oder das Objekt unfchädlich zu machen u. f. w. durch

die geiſtige Tendenz zur Zweckmäſsigkeit erregt werden.

§. 334.

Der bewuſste excitirende Affekt hört auf im ſenſoriellen Leben zu wirken, wenn durch Veränderung des vegetativen Organismus oder durch Vorſtellungen der ſubjectiven ſenſoriellen oder geiſtigen Zweckmäſsigkeit in Rückſicht dieſes Affekts vollkommen Genüge geſchehen iſt, wenn alſo dadurch das ſubjective mit dem objectiven vollkommen in Uebereinſtimmung geſetzt iſt (Abſchn. V. Cap. 2. §. 285.). Der ganze Vorgang iſt alsdann unſerm ſenſoriellen Leben angeeignet, iſt ein Theil deſſelben, der durch gewiſſe ſenſorielle Reize wieder erregt und in das Gedächtniſs zurückgerufen werden kann, wie das organiſche Gefühl durch ponderabele Reize belebt werden kann (Abſchn. III. Cap. 4. §. 167.).

§. 335.

Der deprimirende Affekt kann nicht aufhören im ſenſoriellen Leben zu wirken, weil weder Veränderungen des vegetativen Organismus noch Vorſtellungen der ſubjectiven ſenſoriellen oder geiſtigen Zweckmäſsigkeit Genüge geleiſtet haben, er bleibt alſo ſo lange im ſenſoriellen Leben bis

a) andere ſtärkere Tendenzen das Organ afficiren; er hört ſodann ſo lange auf, als dieſe Affekte dauern, kehrt aber wieder zurück, wenn ſie aufhören, bis er durch mehrmaliges Aufhören gänzlich vertilgt iſt;

b) bis das Organ ſelbſt ermüdet und nicht mehr fähig iſt ihm als Leiter zu dienen;

c) das Produkt des Affekts und des Reizes wird dem ganzen ſenſoriellen Leben nicht angeeignet, es entſtehen keine dem Affekte entſprechende Vorſtellungen. Reize, welche ihn hervorgebracht haben, können durch das Gedächtniſs wieder hervorgerufen werden, und er kann dadurch wieder erregt werden, das Ganze bleibt aber immer ohne Aneignung.

Iſt aber der deprimirende Affekt ſehr groſs, kann er nicht leicht von andern ſtärkern Affekten unterdrückt werden, ſo ſind auch kleinere Reize im Stande ein Produkt zu geben, das dem ſenſoriellen Leben auf gewiſſe Art angeeignet wird: der deprimirende Affekt verbreitet ſich über die übrigen Gehirnorgane und äuſſeren Sinne und vermittelſt derſelben entſtehen durch kleine Reize Vorſtellungen und Sinnestäuſchungen. Der Furchtſame ſieht und hört durch die äuſſern Sinne Geſpenſter, und Petrarca klagt vollkommen wahr:

Pien d'un vago pensier che mi desvia
Da tutti gli altri, et fammi al mondo ir solo;
Ad hor' ad hor' a me stesso m' involo,
Per lei cercando, che fuggir devria,
Et veggiola passar si dolce et ria,
Che l'alma trema per levarsi al volo.

Nicht blos was man wünscht, sondern auch was man fürchtet, glaubt man leicht und von der leisesten Hofnung und Furcht bis zur vollkommensten Täuschung aller Sinne und Vorstellungen ist eine ununterbrochene Kette, deren Glieder durch die Stärke des deprimirenden Affekts bestimmt werden.

Siebenter Abſchnitt.

Bewuſste Affekte, Leidenſchaften und Wahnſinn.

Capitel 1.

Charakter der bewuſsten Affekte, der Leidenſchaften und des Wahnſinns

§. 336.

Leidenſchaft iſt die Geneigtheit einzelner ſenſorieller Tendenzen leichter als andere Tendenzen bey gleichen Veranlaſſungen erregt zu werden und dadurch die Erregung anderer Tendenzen zu modificiren, oder ganz zu unterdrücken. Inſofern jede ſenſorielle Tendenz im Gehirn ihr eigenes ponderabeles Subſtrat, ihr Gehirnorgan (Abſchn. III. §. 144.) hat, können wir alſo Leidenſchaft zu groſse Erregbarkeit des einzelnen Gehirnorgans nennen. Sie unterſcheidet ſich alſo dadurch vom Affekt, daſs dieſer, nur durch die ihm angemeſſenen ſenſoriellen Reize, in Uebereinſtimmung der Zweckmäſsigkeit des ganzen ſenſoriellen Lebens, erregt wird, die Leidenſchaft aber von mannigfaltigen, ihm ſonſt heterogenen Reizen erregt werden kann. Wenn beym

Thiere zur Zeit der Brunſt, zur Zeit des Hungers oder zur Zeit der Gefahr die Tendenz zur Begattung, zur Erlangung der Nahrung oder zur Selbſtvertheidigung, auf die mit dieſer Tendenz in Relation ſtehenden ſenſoriellen Reize, auch noch ſo ſehr rege wird, ſo daſs keine andere Tendenzen davor aufkommen können, ſo ſagen wir, das Thier iſt im Affekt der Brunſt, des Hungers oder der Selbſtvertheidigung, welcher der Zweckmäſsigkeit des Thiers vollkommen angemeſſen iſt, und nennen dieſe ausſchlieſsliche Erregbarkeit für ſolche ſenſoriellen Reize nicht Leidenſchaft; wenn aber das Thier auch auſſer dieſer Zeit und auf geringere Reize, als ſonſt bey Thieren derſelben Art dieſe Affekte zu erregen im Stande ſind, geil, hungrig oder angreiſend iſt, ſo weiſs ich zwar nicht, ob man dieſen Zuſtand beym Thiere je Leidenſchaft genannt hat, es iſt aber derſelbe Begriff, den man beym Menſchen mit Leidenſchaft bezeichnet.

Dieſe Leidenſchaft kann

1) ihre unendlich mannigfaltigen Gradationen haben, wie der Affekt, von dem mindeſten Vorſchlagen der einzelnen Tendenz vor andern bey gleich ſtarken Reizen an, bis zur ausſchlieſslichen Erregbarkeit

derfelben Tendenz, durch jeden auch noch fo heterogenen Reiz.

2) Beym Menfchen find, vermöge feines geiftigen Lebens, die Tendenzen auf unendlich mannigfaltige Art zu theilen und zu verbinden, (Abftraktion und Combination Abfchn. III. §. 156.), wodurch der im ponderabelen nicht mehr nachzuweifende Wechfel der Ideen entfteht, und fo mannigfaltig diefe Ideen find, fo mannigfaltig können die Leidenfchaften in Rückficht der prädominirenden Tendenz feyn.

3) Jedes Prädominiren einer Tendenz, oder jedes krankhaft erhöhete Leben des einzelnen Gehirnorgans, oder einzelner Theile deffelben, ftört die Aeufferung des geiftigen Lebens, der Vernunft, des Verftandes und der Urtheilskraft (Abfchn. III. §. 155.), wie jeder Affekt die zweckmäfsige Aeufferung des fenforiellen Lebens, die fenforielle Erregbarkeit und die Apperception ftört, wir haben daher die Erfcheinungen diefer Leidenfchaften ausfchliefslich Gemüthskrankheiten oder Seelenkrankheiten genannt. Sie haben ihre unendlich mannigfaltigen Gradationen von den faft jedem Individuo auf feine eigene Art eigenen Vorfchlagen gewiffer Tendenzen an, bis zur fixeften Idee, die durch keine andere

Tendenz vertilgt und vor welcher keine andere Tendenz aufkommen, alſo auch durch freyen Willen kein Ideal gewählt, für dieſes Ideal keine Vorſtellungen aufgeſucht und keine ihm paſſende ausgewählt werden kann, und wenn Boileau ſagt:

Tous les hommes ſont fous: et malgré tous leurs ſoins
Ne different entre eux que du plus ou du moins,

ſo ſagt er in Rückſicht der Funktionen dieſes uns zum Theil noch unbekannten Organismus nicht mehr, als wenn Aerzte in Rückſicht des übrigen Organismus behaupten, daſs kein Menſch vollkommen geſund ſey. So wie wir aber nicht jede Abweichung des übrigen Organismus von allgemeinen Typus der Art, Krankheit zu nennen berechtigt ſind, ſo können wir auch nicht jede Leidenſchaft Seelenkrankheit nennen. Wir nennen dieſen Zuſtand blos Leidenſchaft, wenn

a) die Tendenz nur ſo prädominirt, daſs ſie zwar durch mehrere ſenſorielle Reize, als ihr ſonſt eigen iſt, rege wird, aber von manchen andern Tendenzen, die durch dieſelben vermöge der ganzen ſenſoriellen oder geiſtigen Zweckmäſsigkeit rege werden müſſen, moderirt werden kann, ſo daſs die ganze geiſtige Zweckmäſsigkeit noch immer eine

gewiſſe, wenn gleich der ganzen Art nicht eigene Haltung behält, Vernunft, Verſtand und Urtheilskraft noch immer nur ſchwerer das ſenſorielle Leben moderiren können. Hingegen nennen wir dieſe Tendenz Wahnſinn, wenn ſie beſtändig oder zu gewiſſen Zeiten durch viele ſenſorielle Reize, in dem Maaſs allein rege wird, daſs gar keine gleichzeitig erregte Tendenzen ſie moderiren können, folglich die Vernunft kein freywilliges Ideal aufſtellen, der Verſtand die dazu nothwendigen Vorſtellungen nicht erregen und die Urtheilskraft die dem Ideale paſſenden nicht auswählen kann. Wer bey jedem Anblick des andern Geſchlechts, oder ſelbſt bey ſenſoriellen Reizen, die mit dem andern Geſchlecht nur in entfernter Relation ſtehn, den Begattungstrieb ſo ſtark fühlt, daſs manche andere gleichzeitig erregte Tendenzen von Selbſterhaltung ſeiner phyſiſchen und moraliſchen Exiſtenz denſelben ſchwer unterdrücken, wen z. B. die mögliche Gefahr der Anſteckung, der Schande, des Sittengeſetzes, nur wenn ſie ſehr kräftig erregt werden, abhalten können, dieſe Tendenz herrſchend werden zu laſſen u. ſ. w., wird ein leidenſchaftlich lüderlicher aber nicht wahnſinniger genannt; wer hingegen bey ſenſoriellen Reizen, die dieſen Trieb ſonſt nicht erregen,

denselben so stark fühlt, dass andere Tendenzen entweder gar nicht rege werden, oder doch gar nicht anhaltend von der geistigen Tendenz zur Zweckmässigkeit erregt werden können, so dass sie diese Tendenz garnicht unterdrücken können, oder nur in Bezug dieser Tendenz selbst rege werden, heisst ein wahnsinniger. Je stärker die Leidenschaft ist, desto weniger kann sie von andern Tendenzen unterdrückt werden, und desto mehr nähert sie sich dem Wahnsinn. Leidenschaft und Wahnsinn unterscheiden sich hier nicht absolut, sondern sind nur Steigerungen ähnlicher Erscheinungen im sensoriellen Leben, die der Arzt und Psychologe in dem einzelnen Individuis wohl durch Vergleichung aller Umstände bestimmen, aber nicht durch absolut festgesetzte Grenzen von einander trennen kann, und in dieser Rücksicht müssen bis jetzt alle unsere Definitionen von Wahnsinn höchst unvollkommen ausgefallen seyn.

Wenn ein roher Krieger mit der höchsten Gefahr und Anstrengung eine Stadt erobert hat und sich nun im ersten Ausbruchs seines Zorns und seiner Rache öffentlich die grössten Grausamkeiten gegen seine Feinde ohne Rücksicht erlaubt, so wird ihn niemand einen wahnsinnigen und auch

nicht einen leidenſchaftlich grauſamen nennen, der erſte Affekt des Zorns und der Mangel an kräftigen geiſtigen Tendenzen, konnte den ſonſt gutmüthigen, in dieſen Zuſtand der überwiegenden Tendenz zum Morden verſetzen. Den zweyten, welcher ſelbſt bey mehrerer geiſtigen Bildung, an allen Gefahren der Belagerung und des Sturmes Theil genommen hat, blos weil er ſich an den Schreckensſcenen ſchadlos zu halten hoffte, bey dem ſelbſt ſonſt kräftigere Tendenzen von Gehorſam, Mitleiden u. ſ. w. ſchwer die Oberhand gewinnen können, wird man einen leidenſchaftlich grauſamen, aber ſchwerlich einen wahnſinnigen zu nennen geneigt ſeyn, wenn aber einer ohne alle Veranlaſſung eben ſo öffentlich gegen Freund und Feind dieſelben Grauſamkeiten verübte, ſo würde man ihm ohne Zweifel den Namen eines wahnſinnigen beylegen. Derſelbe Fall wird es ſeyn, wenn die geſteigerte Tendenz nicht in Thaten ausbricht, ſondern in den Grenzen der bloſsen Vorſtellungen bleibt: Wenn Horaz im Hochgefühl des Werths der lyriſchen Dichtkunſt ſingt:

Me doctarum ederae praemia frontium,
Dis miscent ſuperis; me gelidum nemus,
Nympharumque leves cum ſatyris chor
Secernunt populo etc.

Wenn der leidenſchaftliche Myſtiker ſein ganzes Leben darauf hingrübelt, wie er mit der Gottheit in nähere körperliche Gemeinſchaft kommen kann, und jede ihm nicht gleich erklärbare Erſcheinung für eine ſolche göttliche hält, und wenn er auch vom Gegentheil überzeugt wird, doch wieder nach andern ſtrebt, und wenn ſich der Wahnſinnige nicht ausreden laſſen will, er ſey ſelbſt Gott, ſo iſt wohl bey allen dreyen, daſſelbe Organ in Affekt, in Leidenſchaft und in Wahnſinn.

§. 337.

Das Criterium von allen dreyen iſt:

a) Der Affekt wird durch einen der Stärke der Tendenz angemeſſenen ſenſoriellen Reiz erregt, die Leidenſchaft wird auch durch geringere ſenſorielle Reize rege und der Wahnſinn bedarf gar keine oder ſehr geringe ſenſorielle Reize um erregt zu werden. Daher muſs der Affekt nach unſerer aller Begriffen mit der ganzen individuellen ſenſoriellen Zweckmäſsigkeit des Thieres oder des Menſchen, alſo mit allen ſeinen ſenſoriellen und geiſtigen Tendenzen, und mit den Reizen durch die äuſſern Sinne und durch Vorſtellungen übereinſtimmen, *die* Leidenſchaft weicht von dieſer ſenſoriellen Zweckmäſsigkeit ab, kann aber noch bey ver-

mehrter Erregung anderer Tendenzen unterdrückt werden und wird nur immer wieder, wenn diefe ruhen, durch geringere Reize hervorgerufen, der Wahnfinn kann durch keine andere Tendenz unterdrückt werden und wird durch jeden auch noch fo heterogenen Reiz rege.

b) Der Affekt fteht alfo ganz unter der allgemeinen fenforiellen und geiftigen Zweckmäfsigkeit, fo bald das objective mit dem fubjectiven gehörig verglichen und erfteres für letzteres ausgewählt ift, fo hört der Affekt auf: Horaz kehrte gewifs befcheiden unter die Menfchen zurück, fobald er den Werth der lyrifchen Dichtkunft als Objekt, mit feiner hohen Achtung für diefelbe verglichen und ausgefprochen hatte. Bey dem zornigen Krieger hört der Zorn auf, fobald er den Widerftand als Reiz feines Zorns überwunden und feine Subjectivität gegen das Objekt behauptet hat. Die Leidenfchaft fteht als folche nicht unter der allgemeinen fenforiellen und geiftigen Zweckmäfsigkeit, nicht das blofse Vergleichen des objektiven mit dem fubjektiven reicht hin fie zu befriedigen, fondern nur der Affekt, den fie auf Veranlaffung des fenforiellen oder geiftigen Reizes erregt hat, kann durch andere ftärkere Tendenzen momentan unterdrückt

oder moderirt werden: Der Geizige hört nicht auf geizig zu seyn, wenn er auch die bestimmte Summe, nach welcher er strebte, erhalten oder seine Speculation darauf vielleicht mit grossen Nachtheil aufgeben musste; die momentane Berichtigung des objectiven mit dem subjectiven kann die Erregbarkeit selbst nicht mindern. Der Wahnsinn steht weder für sich noch mit seinen erregten Affekten unter der allgemeinen Tendenz der sensoriellen und geistigen Zweckmäsigkeit, weder er selbst noch die Affekte, die er auf Veranlassung der sensoriellen oder geistigen Reize erregt hat, werden mit irgend einer andern Tendenz oder mit der allgemeinen Tendenz zur sensoriellen oder geistigen Zweckmäsigkeit verglichen, die wahnsinnige Tendenz steht furchtbar isolirt und ist von dem übrigen sensoriellen und geistigen Leben so getrennt, dass sie nur ihre Tendenz mittheilen, aber nicht von andern Tendenzen unterdrückt werden kann.

c) Beym Affekt giebt nur ein starker Reiz mit der Tendenz das Produkt des erhöheten Lebens des Gehirnorgans, Empfinden, Begehren und Verabscheuen, das sich dann auf das übrige Nervensystem vorzüglich auf die äussen Sinne verbreitet und in diesen die vermehrte Tendenz hervorbringt, die

Auſſenwelt in dieſer Rückſicht mit unſerm eigenen Organismo zu vergleichen: Der beſtimmte Gegenſtand des Zorns, der Liebe u. ſ. w. wird mit den äuſſern Sinnen verfolgt, jedes andere Gehirnorgan, das zur Erlangung oder Vermeidung des Reizes mit beytragen kann, wird durch eben dieſe Tendenz belebt, alle unſere Vorſtellungen, unſer Dichten und Trachten haben nur dieſen Reiz zum Gegenſtande.

Bey der Leidenſchaft iſt ein geringerer Reiz im Stande mit der erhöheten Tendenz das Produkt des Lebens des Gehirnorgans, Empfindung, Begehren und Verabſcheuen hervorzubringen; es giebt mehrere Reize, die dieſes vermögen, und ſowohl die äuſſern Sinne als die übrigen Gehirnorgane ſuchen daher nicht das eine beſtimmte Objekt, ſondern alle Objekte auf, die Leben in dem Gehirnorgane hervorbringen können: während der Geizige mit den Augen das Geld verfolgt, nach welchem ihm gelüſtet, hört er vielleicht mit den Ohren ſchon jemand, der es gerne zu hohen Zinſen leihen will, und manche Gehirnorgane werden ſchon rege, die ihm das Darlehn ſichern ſollen, andere, die ihm Fälle von Verluſt oder von noch gröſsern Gewinn ins Gedächtniſs bringen. Der Leidenſchaftliche lebt daher nie mit

einem kräftigen Affekte ſein ſenſorielles Leben, der das Objective mit dem Subjective nach einer einzigen Tendenz vollkommen vergleicht, und durch Verſtand und Urtheilskraft berichtigt, ſondern er lebt immer in einer Art von Zerſtreuung; ehe noch das eine Object vollkommen mit dem Subjekte in Uebereinſtimmung geſetzt iſt, treten ſchon wieder andere Lebensäuſſerungen hervor, die mächtiger als die vorhergehenden ſind. Halbe Maaſsregeln, unvollkommner Wille, Schwanken zwiſchen Wollen und Nichtwollen iſt daher der Charakter der Leidenſchaft, zu ſtarke Maaſsregeln und feſter Wille, hingegen der Charakter des Affekts, daher iſt der Leidenſchaftliche meiſt der Betrogene und Inconſequenteſte: Ich kenne mehr als ein Beyſpiel, wo ſehr reiche Leute ſich zu Bettlern geizten, und Jedermann wird die Bemerkung zu machen Gelegenheit gehabt haben, daſs die rauffüchtigſten auch meiſt die geſchlagendſten, die eiferſüchtigſten, die unglücklichſten Ehemänner u. ſ. w. waren. Im Wahnſinn erregt faſt jeder Reiz das Leben des kranken Gehirnorgans, die äuſſern Sinne und die übrigen Gehirnorgane werden daher wenig oder gar nicht von dieſer Tendenz belebt, den beſtimmten Reiz in der Auſſenwelt aufzuſuchen, der Wahn-

ſinnige findet ihn in jedem Reize der Auſſen-welt und ſeines eignen ſenſoriellen Lebens, der eigene geliebte Sohn erregt ſeine aus-ſchlieſsende Tendenz zum Morden ſo gut wie der Feind, der ganz Unbekannte die Liebe ſo gut als der längſt Geliebte, das nichtigſte Merkmal der Ehre, ſeinen Stolz ſo gut als Titel und Bänder.

d) Im Affekt iſt daher die Gegenwart hauptſächlich hervortretend, Vergangen-heit und Zukunft verſchwinden vor ihr oft gänzlich. Der Zornige vergiſst momentan die ihm erzeigten Wohlthaten und achtet nicht auf die Folgen ſeines Zorns, hingegen apercipirt er alles, was ſeinem Zorne Nah-rung geben kann, nicht nur genauer, ſon-dern ſelbſt ſonſt indifferente Reize werden in dieſer Rückſicht apercipirt. Die unſchul-digſte Veränderung des Geſichts iſt dem Zor-nigen Spott, bloſse Vorſtellungen und Rück-erinnerungen werden mit Sinneseindrücken verwechſelt. In der Leidenſchaft tritt die Zukunft mehr hervor, und wird daher ſehr leicht nach der vorherrſchenden Tendenz mit der Gegenwart verwechſelt, der Leiden-ſchaftliche ſucht das Object, das ſeiner Sub-jectivität entſpricht, ohne es finden zu kön-nen, was er vor wenig Augenblicken dafür hielt, hört auf es zu ſeyn, ſobald er es mit

seiner Subjectivität verglichen hat, weil in dieser die erhöhete Erregbarkeit für mehrere Reize immer bleibt; aber das, was er sich in der Zukunft vorgestellt hat, wird oft als wirklich in der Gegenwart geschehen von ihm angenommen, oder das, was als nicht geschehen von ihm gedacht wurde, bleibt auch als nicht geschehen in seinem Gedächtnisse. Der Leidenschaftliche fängt daher schon an, weit *unwahrer* zu seyn, als der Affektvolle: Der Geizige ist schon fähig einen gewünschten Kontrakt für einen wirklich abgeschlossenen zu halten, und Thatsachen für nicht geschehen zu halten, weil er gewünscht hat, dass sie nicht geschehen möchten. Unter denselben Umständen wird der Affektvolle das Ergreifen einer Feder schon für ein sicheres Zeichen halten, dass der Kontrakt unterschrieben werden soll, das mindeste Achselzucken für einen Beweiss, dass er nie unterschrieben werden kann, aber nie wird dadurch die Sache, wie geschehen oder nicht geschehen, in sein sensorielles Bewusstseyn kommen, der Affektvolle kann in der Gegenwart getäuscht, aber in der Vergangenheit nicht *unwahr* seyn. Bey dem Wahnsinnigen tritt schnell die Vergangenheit als vorherrschend hervor; jeder sensorielle Reiz, er mogte durch die äussern

Sinne kommen, oder im Senſorio ſelbſt durch Aoſſciation erregt werden, hat mit dem kranken Gehirnorgane ein gleich kräftiges Produkt des ſenſoriellen Lebens, gleiche Empfindung, Verlangen und Abſcheu gegeben und beyde werden in der Rückerinnerung daher gleich: der Traum wird beym Wahnſinnigen zur Wirklichkeit *), die bloſse Vorſtellung zur Wahrheit. Sel-

*) Ich wurde einſt zu einer hyſteriſchen gerufen, die ſeit vielen Jahren über Beſchwerden im Unterleibe geklagt hatte, übrigens aber ganz vernünftig geweſen war. Sie gab ihre kranken Gefühle, den erſten Urſprung und die Dauer derſelben vollkommen richtig an, war in ihrem übrigen ſenſoriellen Leben vollkommen unverrückt, entdeckte mir nun aber eine Urſache ihrer momentanen Verſchlimmerung, die mir ganz unerwartet war: Ein Chirurg, den ſie namhaft machte, hatte vor einigen Tagen in der beſten Meinung ſie zu heilen, ihr den Leib aufgeſchnitten, die Gedärme herausgenommen und ſolche ausgewaſchen, hatte aber die Gedärme nicht gehörig wieder reponirt. Sie ſuchte mir die Narbe in einer Bauchfalte zu zeigen. Dieſe Klage hatte ſie ſeit einigen Tagen gleich nach dem Erwachen geführt, und keine Ueberredungen waren fähig ſie vom Gegentheil zu überzeugen.

tener täuscht sich daher der eigentlich Wahnsinnige in der Gegenwart, sondern immer in der Vergangenheit und dadurch in seinen Schlüssen auf die Zukunft. Der wahnsinnige Theosophe sieht die Gottheit nicht, sondern er hat sie gesehen und hofft jeden Augenblick sie wieder zu sehen u. s. w.

§. 338.

Phantasie ist keinem von diesen Zuständen des sensoriellen und geistigen Lebens absolut eigen, Phantasie ist das Aufsuchen der Vorstellungen, welche dem Ideale angepasst werden sollen, sie ist eine Modification des Verstandes mit Unterstützung des sensoriellen Lebens (§. 157.). Je mehr das einzelne Organ erregbar ist, und je stärker der Reiz ist, desto leichter giebt es ein bestimmtes Lebensprodukt von Empfindung, Verlangen und Abscheu, ohne dass erst andere Gehirnorgane Vorstellungen dazu aufsuchen dürfen. Der mit hohem Affekt Verliebte sucht nicht erst mit seinen übrigen Gehirnorganen die Eigenschaften auf, die zu einem seiner Liebe würdigen Gegenstande erfordert werden, er macht sich nicht erst ein Ideal von zärtlicher Gegenliebe, Häuslichkeit, mütterlicher Sorgfalt u. s. w. das mit dem Gegenstande seines Affekts vergli-

chen dieſem den Vorzug vor allen andern geben könnte, ſondern ſein Verlangen iſt ſchon vorhanden, ehe dieſe Vergleichung angeſtellt werden konnte.

Ein unerwartetes Geräuſch kann uns in den höchſten Grad des Schrecks verſetzen, ohne daſs wir uns die mindeſte Idee von der Art der Gefahr, die uns droht, weder durch die Sinne noch durch die Vorſtellung machen. Der Habſüchtige macht ſich gewiſs nicht erſt vor ſeiner Habſucht ein Ideal von dem was er ſeyn wird, wenn er ſeine Habſucht befriedigt hat, und bildet dieſes nicht durch die Phantaſie aus; noch weniger macht ſich der Wahnſinnige ein Ideal, wonach er wahnſinnig werden will. Dauert aber einer von dieſen Zuſtänden des ſenſoriellen und geiſtigen Lebens länger, ſo verbreitet er ſich über mehrere Gehirnorgane, und äuſſere Sinne und Phantaſie werden nun nach ihrer verſchiedenen Stimmung und nach den äuſſern Reizen thätig, ein Ideal zu bilden, welches das Leben des Gehirnorgans unterhält. Der Verliebte bezieht nun jede Vorſtellung von äuſſerer Schönheir von ſenſoriellen und geiſtigen Vorzügen auf den Gegenſtand ſeines Affekts und eignet ſie demſelben zu, Rückerinnerungen, Sinneseindrücke und Vorſtellungen werden von gleich ſtärker

Tendenz belebt und bringen dadurch ein gleich starkes Lebensprodukt hervor, das nicht von einander zu unterscheiden ist; Vorstellungen werden mit Sinneseindrücken, Rückerinnerungen mit der Gegenwart verwechselt und so findet in allen drey Zuständen Täuschung von mannigfaltiger Art statt; der Affektvolle sieht die Vorzüge, welche er sich an seiner Geliebten denkt, der Erschrokkene sieht das Ungeheuer, das er sich als Ursache des Schrecks vorstellt; der Habsüchtige stellt sich alle Wege, auf welchen er zum Besitz des Schatzes gelangen kann vor, und glaubt mehrere schon wirklich eingeschlagen zu haben, wo sie nur in seiner Vorstellung eingeschlagen werden sollten, und Donquixot beraubt den armen Barbier seines Barbierbeckens, um in den Besitz von Mambrins Helm zu gelangen. Wir nennen dann dieses Auffuchen der Vorstellungen, welche nicht dem Ideale angepafst werden sollen, sondern Produkt der erhöheten Tendenz mit sehr geringen Reizen sind, nicht mehr Phantasie, sondern Phantasmen und den der sie hat einen Phantasten. Nur ist unter diesen drey Zuständen in Rücksicht der Phantasmen der wesentliche Unterschied:

f) Beym Affektvollen dauern die Phantasmen nicht länger als der Affekt dauert

und dieſer nicht länger als der Reiz der ihn hervorbrachte, oder bis ein anderer kräftiger Affekt daſſelbe Gehirnorgan belebt. Iſt das Object mit dem Subjecte durch Verſtand und Urtheilskraft berichtig, ſo hört Affekt und Täuſchung auf. Der Verliebte riecht vielleicht den Tag nach der Hochzeit einen verpeſteten Athem, den er den Tag zuvor als Nelkenathmen beſang, der Erſchrockene ſieht bald einen unbedeutenden Schatten in dem Ungeheuer, das er kurz vorher floh. Der Affektvolle iſt alſo vollkommen zu enttäuſchen, ſobald ſeine ganze ſenſorielle und geiſtige Zweckmäſsigkeit thätig wird. Der Leidenſchaftliche iſt ſchwerer zu enttäuſchen, weil die Erregbarkeit ſeines Gehirnorgans bleibt, wenn auch die äuſſern Reize und Vorſtellungen aufhören, welche die Phantasmen hervorbrachten; wenn der Geizige auch die Geldſumme erhalten hat, nach welcher er auf unrechten Wegen ſtrebte, oder wenn ihm die Speculation darauf ſo verleidet iſt, daſs er ſie aufgiebt, ſo wird es doch ſchwer halten, ihn von der Unſtatthaftigkeit ſeiner Anſprüche darauf zu überzeugen, es wird noch ſchwerer ſeyn, Thatſachen, die er aus der Zukunft in die Gegenwart übertragen hat, als nicht geſchehen ihm vorzuſtellen. Beym

Wahnſinnigen findet gar keine Sonderung der Phantasmen von der Wirklichkeit ſtatt, er kann einzelne Phantasmen vergeſſen, ſie können von andern verdrängt werden, ſobald ſie aber wieder aufgeregt werden, ſtehen ſie wieder mit dem kranken Gehirnorgan in demſelben Verhältniſſe. Selbſt den geheilten Wahnſinnigen darf man ſeine Phantasmen nicht ohne Gefahr wieder in Rückerinnerung bringen *).

g) Es iſt eine merkwürdige Erſcheinung, die aber mit dem bisher vorgetragenen, wie ich glaube, übereinſtimmt, daſs dieſe Phantasmen auch ganz partiell in einzelnen Sinnen durch unbewuſste Affekte auf ähnliche Art, wie andere ſenſorielle Thätigkeiten in andern Organen, abgeſondert vom ganzen Bewuſstſeyn, erregt werden können. Wir finden es weniger auffallend, wenn z. B. durch einen Reiz aus den Verdauungsorganen auf den umherſchweifenden und Zwergfellnerven, die ganze Tendenz der Selbſterhaltung in dem Maaſs aufgeregt wird, daſs der beängſtigte Hypochondriſt Phantasmen aller Art mit allen äuſſern Sinnen in dem Maaſs apercipirt, daſs kein anderes Gehirn-

*) Joh. Chriſt. Hoffbauer Pſychologiſche Unterſuchungen über den Wahnſinn p. 263.

organ dafür aufkommen und durch Erregung anderer Tendenzen und anderer Vorſtellungen die Phantasmen mit der Wirklichkeit vergleichen und berichtigen kann; hingegen finden wir es unerklärbar, daſs ein anderer Reiz auf dieſe Nerven eine Tendenz in irgend einem Gehirnorgan erwecken kann, die ſtatt auf alle übrige Gehirnorgane und alle äuſſere Sinne zu wirken und alle zur Aperception der Phantasmen zu ſtimmen, nur auf den Geſichtsſinn allein wirkt und in dieſem allein ſolche Phantasmen hervorbringt, die durch andere Tendenzen und ihre Einwirkung auf die übrigen Sinne und auf den Geſichtsſinn ſelbſt berichtigt und unterdrückt werden können, ſo daſs der partielle Phantaſt ſich der Täuſchung ſeines Geſichtsſinn bewuſst wird. Und doch ſcheint mir die Sache nicht unerklärbarer zu ſeyn, als daſs bald der ganze Körper ganz ohne Bewuſstſeyn an Zuckungen leidet, bald bey dem vollkommenſten Bewuſstſeyn nur einzelne Organe unwillkührlich zucken, oder daſs überhaupt der einzelne Theil des Organismus krank ſeyn kann, ohne daſs das Ganze mit leidet. Es ſcheint mir, daſs die ganze Schwierigkeit darin beruhet, daſs wir das ſich vorſtellende Weſen, oder die Seele, als etwas vom Körper iſolirtes, dem wir ſelbſt

gern einen eigenen Platz im Gehirn anwiesen, anzusehen geneigt sind, sobald wir die Erscheinungen im Bewusstseyn, abstrahirt von den Veränderungen im ponderabelen betrachten *). In Fiebern werden diese partiellen Phantasmen sehr häufig beobachtet, seltner sind sie in chronischen Krankheiten**). Selbst das ganze Bewusstseyn und der bewusste Wille muss auf diese partiellen Phantasmen bedeutenden Einfluss haben, sobald diese partielle sensorielle Leitung einmal befestigt ist: Bonnets Kranker konnte diese

*) Ipsa denique Mens ac Corpus, res plurimorum judiciis natura dissimillimae, quando in unum coëunt hominem, nexu tam arcto intimoque sociantur, ut in sese invicem penetrasse, et si chemicorum more hic loqui licet, se mutuo veluti solvisse diceres: ita dum vita viget, ubicunque Mens est, Corpus est; Mens ubi Corpus, nec ulla fere hominis particula indicari potest, in qua non una mentis et corporis aliquid, atque adeo utriusque *mixtura* animadvertatur. Dav. Gaubii Sermones II. academici de regimine mentis Argentor 1776. p. 2.

**) Ausführlich beschreibt sie Carl Bonnet: Analytischer Versuch über die Seelenkräfte, aus dem Französischen von C. G. Schütz, Bremen und Leipzig 1770. 2 Th. p. 62. F. Nicolai in der Berliner Monatschrift. Hoffbauer l. c. p. 45.

partiellen Phantasmen zum Theil nach seiner Willkühr erscheinen lassen, wie wir alle einzelne Affekte des Mitleids, des Zorns u. s. w. nach Willkühr in uns erregen können.

Die Phantasmen des Affektvollen haben eine einzige feste Tendenz, die sich auf einen einzelnen Reiz in der Aussenwelt bezieht. Der Verliebte ist in Rücksicht seiner Geliebten ein Phantast und die Vorstellung seiner Geliebten wirkt auf alle seine Vorstellungen und seinen Willen, er handelt und denkt nur in dieser Mitwirkung. Die Phantasmen des Leidenschaftlichen haben keine einzelne und feste Tendenz, sondern werden nur durch abwechselnde Affekte hervorgebracht, die ein Produkt des krankhaft erregbaren Gehirnorgans und eines äufsern Reizes sind. Der Geizige hat in diesem Augenblick Phantasmen von Erlangung grofser Reichthümer, in dem andern von grofsen Verlust, nach den zufälligen Reizen der Aussenwelt und nach der verschiedenen Stimmung seiner Gehirnorgane, wechseln diese ab, können dem Gedächtnisse nicht bleibend eingeprägt werden und keines ist anhaltend gegenwärtig. Nicht leicht ist daher der Leidenschaftliche ein auffallender Phantast, die Affekte wechseln bey ihm zu oft, als dafs es zur lebhaften Ausbildung irgend eines Ideals kommen könnte.

Der Wahnsinnige hat gar kein Objekt nach welchem er seine Phantasmen bildet, sondern jeder äussere Reiz bringt mit seinem kranken Gehirnorgane immer dasselbe Lebensprodukt, dasselbe Ideal, das keines Aufsuchens von Vorstellungen mehr bedarf, hervor. Der Wahnsinnige ist daher immer der ärmste an Phantasie und Phantasmen, wenn wir es nicht Phantasie nennen wollen, wenn er die ungereimtesten Beziehungen auf sein krankes Gehirnorgan macht, jedem Gegenstande der Aussenwelt einen Bezug auf seine kranke Vorstellung beylegt, wenn z. B. der Kranke dessen Krankengeschichte ich in Darwins Zoonomie erzählt habe, der die fixe Idee hatte, dass er sichverbergen und fliehen müsse, ein vor alten Zeiten über eine Hausthür, vor welcher er vorbey fuhr, gemaltes Kreuz mit der Ruthe und Dornenkrone und dem Jesuiterzeichen I. H. S. als einen Wink annahm, dass er sich in ein Jesuiterkloster verstecken solle.

Leidenschaft und Wahnsinn können aber in einzelnen Perioden heftige Affekte erregen und dann können Phantasie und Phantasmen auch bey ihnen im hohen Grade entstehen. Auf diese Erscheinung gründet sich Arnolds sehr richtige Eintheilung in den ideellen Wahnsinn und Wahnsinn in Rück-

ſicht der Begriffe *); erſterer iſt der mit Affekten verbundene Wahnſinn, letzterer ohne Affekte. Man könnte eben ſo ſich eine ideelle Leidenſchaft und eine Leidenſchaft in Rückſicht der Begriffe denken **). So lange der leidenſchaftlich Verliebte einen beſtimmten Gegenſtand ſeiner Liebe hat, wie Donquixot ſeine Dulcinea, ſo iſt er ein ideell Leidenſchaftlicher, wer aber in jedes Frauenzimmer verliebt wird, weil das Gehirnorgan bey ihm erregbarer iſt, wäre ein Leidenſchaftlicher in Rückſicht der Begriffe zu nennen. Es kann daher für ein Frauenzimmer nichts weniger als ſchmeichelhaft ſeyn, wenn man ihr ſagt, man ſey *leidenſchaftlich* in ſie verliebt.

h) Oft geht Leidenſchaft und Wahnſinn vom ideellen aus und ſucht die allgemeine Leidenſchaft oder Wahnſinn darunter zu verſtecken. Man wird wahrhaft Geizige finden, die Wohlthätigkeit gegen Arme,

*) Dr. Thomas Arnold Beobachtungen über die Natur, Arten, Urſachen und Verhütungen des Wahnſinns oder der Tollheit, überſetzt von J. C. G. Ackermann, Leipz. 1784.

**) Nach dieſer Rückſicht hat Maaſs Verſuch über die Leidenſchaften, zweiter oder beſonderer Theil, Halle 1807, die Leidenſchaften in ſubjective und objective eingetheilt.

Ruhe und Unabhängigkeit im Alter, Sorge für ihre Kinder, ſich ſelbſt und andern als den einzigen Reiz darſtellen, der ihr Gehirnorgan belebt und dadurch ſich und andere täuſchen. Wittwer, die in jedem Frauenzimmer Aehnlichkeit mit ihrer verſtorbenen Frau finden u. ſ. w. Ich hatte ein wahnſinniges Frauenzimmer zu beſorgen, die durch getäuſchte Liebe ihren Verſtand verloren hatte, und nun in jeder Mannsperſon den Geiſt ihres untreuen Liebhabers ſuchte *).

§. 339.

i) Der Affekt iſt deprimirend oder excitirend, Leidenſchaft und Wahnſinn ſind für ſich ſtets deprimirend, wohl aber können die Affekte, die durch ſie erregt werden, excitirend ſeyn und danach iſt die Leidenſchaft entweder eine thätige oder unthätige, der Wahnſinn ein ſtiller melancholiſcher oder wüthender Wahnſinn. Dieſes hängt aber nicht von der Beſchaffenheit und Stimmung des kranken Gehirnorgans ſelbſt, ſondern von der Beſchaffenheit der äuſſern Reize und von der Stimmung der übrigen Gehirnorgane ab. Nach ſehr zufälligen

*) Hoffbauer hat nach Pinel eine ähnliche Beobachtung, und Fälle der Art ſcheinen überall nicht ſelten zu ſeyn.

Nebenumſtänden, nach Erziehung, geiſtiger Bildung, äuſſern Veranlaſſungen u. ſ. w. kann daher dieſelbe Krankheit eines Gehirnorgans bald als wüthender, bald als ſtiller melancholiſcher Wahnſinn, ſich äuſſern.

k) Affekt, Phantaſie und Phantasmen können auf der andern Seite, wenn ſie oft einzelne Gehirnorgane afficiren, in dieſen eine erhöhete Erregbarkeit mit Schwäche hervorbringen, und ſo in Leidenſchaft und Wahnſinn übergehen.

§. 340.

l) Gedächtniſs hat kein eigen Organ, ſondern jedes Gehirnorgan eignet dem ſenſoriellen Leben die Vorſtellungen, Verlangen und Abſcheu auf beſtändig an, welche vollkommen von ihm apercipirt ſind, wie der vegetative Organismus das ponderabele dem Körper auf beſtändig aneignet, was Erregung und lebendige Thätigkeit in ihm hervorgebracht hat. Der excitirende Affekt iſt daher dem Gedächtniſſe am günſtigſten: Wer im hohen Affekte eine Handlung vorgenommen hat wird auch den kleinſten Umſtand davon nicht vergeſſen, der deprimirende Affekt kann nichts dem Gedächtniſs aneignen, nur die Vorſtellungen, welche den deprimirenden Affekt hervorbrachten, kön-

nen dem Gedächtniſs bleibend angeeignet werden und denſelben Affekt wieder erregen: Wenn wir in unſer Leben zurückblicken, ſo werden wir finden, daſs wir uns Scenen, die uns tiefen Kummer gemacht haben, weit weniger erinnern, hingegen freudige Scenen bis ins kleinſte Detail nie vergeſſen. Das Gedächtniſs iſt um ſo ſchwächer, je mehr der Affekt deprimirend iſt; daher erinnern wir uns von ſehr traurigen Scenen gleich nachher kaum die Hauptdata; erſt in der Folge, wenn der deprimirende Affekt abnimmt, tritt das Gedächtniſs mehr hervor. Leidenſchaften vermindern das Gedächtniſs noch mehr, der Leidenſchaftliche iſt zu Gedächtniſsfehlern jeder Art in Sachen, die ſeine Leidenſchaft betreffen, fähig; der Wahnſinnige hat für ſeinen Wahnſinn gar kein Gedächtniſs, was er in dieſem Augenblick dachte und vornahm, iſt im nächſten vergeſſen. Das hindert aber nicht, daſs in den geſunden, von der Leidenſchaft oder dem Wahnſinn nicht afficirten Gehirnorganen, ſelbſt ein ungewöhnliches Gedächtniſs ſtatt haben kann, und daſs, wenn von der Leidenſchaft oder dem Wahnſinn excitirende Affekte erregt werden, dieſe in den geſunden Gehirnorganen auf ähnliche Art ſchlummernde Rückerinnerungen hervorbringen können,

wie fie beym Somnambulismo oder bey jedem heftigen Affekte entftehen. Der Geizige vergifst fehr leicht ein gegebenes Verfprechen von Zahlung, aber erinnert fich mit ftärkern Gedächtnifs als gewöhnlich, diefer oder jener Verwandfchaft oder Verbindung, wodurch er irgend einen Zweck erreichen kann. Ich kannte einen Wahnfinnigen, der die fixe Idee hatte, den Staat und die Kirche zu reformiren und in diefer Rückficht die gröfsten Thorheiten begieng, die er nach kurzer Zeit vergeffen hatte; hingegen fuchte er in diefem Bezuge mit jedem Fremden Bekanntfchaft zu machen, und es fehlte ihm felten, dafs er nicht, fobald er feinen Namen und feinen Geburtsort hörte, fich irgend einer Verbindung erinnerte, gemeinfchaftliche Bekannte auffand, Gefpräche mit der gröfsten Pünktlichkeit erzählte, die er mit diefen vor langen Jahren gehabt, Scenen aus ihrem Leben befchrieb u. f. w. und dabey ein feltenes Gedächtnifs bewiefs.

§. 341.

Was beym Affekt, bey der Leidenfchaft und beym Wahnfinn, im ponderabelen der Gehirnorgane vorgeht? liegt bis jetzt ganz aufferhalb den Grenzen unfers Erkenntnifsvermögens und alle Hypothefen darüber ha-

ben uns keinen Schritt in Erklärung des ſenſoriellen Lebensphänomens weiter gebracht. Nur ſolgendes ſcheint aus dem bisher geſagten deutlich zu erhellen:

a) Der bewuſste Affekt hat in jeder Rückſicht mit den vorhin abgehandelten unbewuſsten Affekten oder negativen Polaritäten der harten Nerven alle Eigenſchaften gemein.

α) Er iſt wie jene für ſich keine Lebensäuſſerung, ſondern bringt nur mit den ihm paſſenden Reizen Lebensäuſſerung hervor, dort Veränderung des ponderabelen, hier Vorſtellungen.

β) So lange er deprimirend iſt, bringt er keine zweckmäſsige Lebensäuſſerung, keine Vorſtellungen hervor, wird dann aber leicht auf andere ſenſorielle Organe geleitet, ſelbſt auf ſenſorielle Organe, die nicht mehr im ganzen ſenſoriellen Leben oder im Bewuſstſeyn dargeſtellt werden, z. B. Kummer auf die Verdauungsorgane, deprimirender Zorn auf die Leber, hoffnungsloſe Liebe auf die Zeugungstheile.

γ) Eben ſo können deprimirende Affekte in andern Organen, die nicht im ganzen ſenſoriellen Leben oder im Bewuſstſeyn dargeſtellt werden, Leidenſchaften hervorbringen, die demnächſt mit den ihnen ange-

meſſenen Reizen Vorſtellungen hervorbringen. Bey Affekten der Verdauungsorgane wird die ganze Tendenz zur Selbſterhaltung der vegetativen und ſelbſt der ſenſoriellen und geiſtigen Exiſtenz erhöhet, der Körper wird empfindlicher wie die Seele, kleinere Reize, die Bezug auf das Ideal unſerer geiſtigen Exiſtenz, auf unſere Ehre, unſer geiſtiges Wirken überhaupt u. ſ. w. haben, werden leichter apercipirt und bringen Vorſtellungen und Affekte hervor. Bey Schwangern entwickeln ſich oft Leidenſchaften, z. B. Eiferſucht, ganz beſondere Gelüſte, die dem Individuo auſser der Schwangerſchaft nicht eigen ſind; bey unterdrückter Milchabſonderung entſtehen Leidenſchaften und Wahnſinn u. ſ. w.

δ) Wir bemerken bey dieſer Verbreitung der Affekte und Leidenſchaften oder dieſer negativen Polarität von Organen, die nicht im ganzen Bewuſstſeyn dargeſtellt werden, auf Gehirnorgane, ähnliche Aſſociationen, wie bey Wanderungen der Krankheiten von einem Organ zum andern: ſo wie alle Affektionen der äuſsern Zeugungstheile, ſowohl veneriſche als andere, wenn ſie eine Verſezzung machen, am liebſten ſich zuerſt auf den Hals verbreiten und umgekehrt Halsaffektionen, ſehr leicht auch die äuſsern Geburts-

theile afficiren, eben ſo hat es mir ſehr oft geſchienen, daſs gewiſſe negative Polaritäten ſehr gern ſich auch auf beſtimmte Gehirnorgane verbreiten. Ich erinnre mich von mehr als zwanzig wahnſinnigen Weibern, die durch unterdrückte Milchabſondernug wahnſinnig geworden waren, *keine* geſehen zu haben, bey der nicht eine beſondere Leidenſchaft der Kinderliebe auffallend deutlich war, in den meiſten Fällen hatten dieſe Weiber einen unüberwindlichen Haſs gegen ihre eigene und andere Kinder, in andern Fällen machten ſie ſich Puppen u. ſ. w. Ich habe drey wahnſinnige Männer im Verlaufe meiner Praxis zu behandeln gehabt, welche durch zurückgetretenes Podagra in dieſen Zuſtand gekommen waren, die Art des Wahnſinns war bey allen dreyen dieſelbe, raſtloſe Thätigkeit, um ſich Ehrenſtellen, Ruhm u. ſ. w. zu erwerben. Daſs hierbey das unendlich mannigfaltigere ſenſorielle und geiſtige Leben des Menſchen, ſeine vorhin ſchon herrſchende Leidenſchaften, vorherrſchende Ideen und Vorſtellungen, mit in groſsen Anſchlag kommen, bedarf keiner Erinnerung.

Nach allen dieſem iſt es nicht unwahrſcheinlich:

a) Daſs Affekt, Leidenſchaft und Wahnſinn eine negative Polarität in den harten oder hinaustretenden Nerven der Gehirnorgane vorausſetzt, wie Entzündung, Krampf und Lähmung eine negative Polarität in den übrigen harten Nerven erfordert.

b) Daſs alle drey Zuſtände der austretenden Gehirnnerven nur dann Vorſtellungen machen, wenn der poſitive Pol folgt und auf dieſe Art poſitive und negative Polarität, das Seynſollen mit dem Seyn, ins Gleichgewicht kömmt.

c) Geſchieht dieſes vollkommen (beym excitirenden Affekt), ſo hört ſodann die ſenſorielle Lebensthätigkeit auf, wie die Entzündung aufhört, wenn negative und poſitive Polarität einander gleich werden.

d) Geſchieht es nicht vollkommen (beym deprimirenden Affekt), ſo bleibt die negative Polarität im harten Gehirnnerven und iſt geneigt ſich über andere Zweige des ganzen ſenſoriellen Syſtems zu verbreiten. Nur ein ſtärkerer Affekt, (eine ſtärkere negative Polarität) oder Ermüdung und Zerſtörung des Nerven kann ſie aufheben.

e) Je gröſser der Affekt, die Leidenſchaft und der Wahnſinn iſt, deſto geneigter iſt der poſitive Pol unvollkommen zu folgen, und auf kleinere Reize Vorſtellun-

gen hervorbringen, die mit der ganzen Zweckmäſsigkeit nicht übereinſtimmen (falſche Vorſtellungen), und wodurch die negative Polarität nicht aufgehoben wird, wie Krampf und Lähmung Vegetationen hervorbringen, die mit der ganzen vegetativen Zweckmäſsigkeit nicht übereinſtimmen.

f) Der excitirende Affekt in den Gehirnorganen hat alſo mit der Entzündung, der deprimirende und die Leidenſchaft mit dem Typhus mitior, und der Wahnſinn mit dem Typho graviore die gröſste Analogie.

§. 342.

Die Gehirnorgane können, vermöge des geiſtigen Lebens, auf unendlich mannigfaltige Art getrennt und verbunden werden, (Abſtraction und Combination) und nach dieſen verſchiedenen Abſtractionen und Combinationen können eigentlich unendlich viele Gehirnorgane entſtehen, welche weder Gall noch der Pſychologe nach den mannigfaltigen Individualitäten einzeln aufzählen kann. Jedes dieſer einzelnen Gehirnorgane kann in dieſen Zuſtand von Entzündung und Typhus gerathen, kann andere Gehirnorgane veranlaſſen in denſelben oder in einen entgegengeſetzten Zuſtand zu gerathen, das im höchſten deprimi-

renden Affekt begriffene Gehirnorgan beym Wahnſinnigen z. B. kann andere veranlaſſen in excitirenden Affekt, andere in deprimirenden Affekt oder gleichfalls in Typhus zu gerathen, ſo müſſen alſo die Erſcheinungen der Affekte, der Leidenſchaften und des Wahnſinns ſo mannigfaltig ſeyn, als das ſenſorielle und geiſtige Leben ſelbſt, und ſie weiter in den Veränderungen des ponderabelen zu verfolgen, wird für uns immer unmöglich bleiben.

Achter Abſchnitt.

Ermüdung und Schlaf.

Capitel 1.

Wechſelwirkung des vegetativen und ſenſoriellen Lebens in dieſer Rückſicht.

§. 343.

Jede fortgeſetzte ſenſorielle Lebensäuſſerung veranlaſst deutlich, daſs das Nervenſyſtem weniger fähig wird die ſenſorielle Leitung zu unterhalten. Der einzelne Nerve oder das ganze Syſtem *ermüdet* und die ſenſoriellen Lebensäuſſerungen werden unvollkommner. Alle Wirkungen, die wir im ponderabelen entdecken können, ſcheinen deutlich zu beweiſen, daſs dabey zwar die ganze Leitung gemindert wird, die negative Polarität und die venöſe Blutbereitung aber immer mehr die Oberhand gewinnt.

1) Im Auge, als dem Organ, wo wir dieſe Wirkung der ſenſoriellen Polaritäten auf das ponderabele am deutlichſten bemerken können, ſehen wir deutlich:

a) Die Maſſe der vom Centralſyſtem abgeſonderten Flüſſigkeiten nimmt ab, der Augapfel wird bey dem Ermüdeten weniger

gefüllt, die Hornhaut weniger geſpannt, dadurch das Auge weniger glänzend und lebhaft. Dieſes minder lebhafte Anſehen entſteht nicht von Mangel der Energie der vier geraden Augenmuskeln, welche nach Home's ſcharfſinnigen Verſuchen die Wölbung der Hornhaut verändern, um dadurch das Auge für die verſchiedenen Sehweiten einzurichten *), ſondern von geringerer Anfüllung deſſelben: ich habe ſehr ermüdete geſehen, bey denen das Auge völlig das Anſehn eines gebrochenen Auges hatte.

b) Auch die Pupille wird gröſser, zum Beweiſe daſs auch die venöſe Reſorption und die Anfüllung der Gefäſse der Iris und Aderhaut unvollkommner von ſtatten geht.

c) Es entſtehen Augenſpectra, die vollkommen den Charakter haben, als wenn die Ciliarnerven negativ galvaniſirt werden, der weiſse Lichtſtrahl, beſonders der etwas gebrochene nimmt eine rothe Farbe an, alle Gegenſtände haben einen rothen Umkreis und werden zugleich undeutlicher und gröſser.

2) Das Zellgewebe wird bey dem ermüdeten mehr zuſammengefallen und ſchlaffer, die Haut blaſſer u. ſ. w. zum ſichern Beweiſe,

*) Philoſ. Transact. 1795. P. I. p. 1. Reils Archiv für Phyſiol. B. II. p. 25.

daſs die ganze ſenſorielle Leitung und der Zwiſchenleiter vermindert iſt.

3) Die Muskeln des ermüdeten ſind in geringem Grade gelähmt, nur durch ſtarke Anſtrengung des Willens kann eine andere Tendenz auf ſie wirken (Abſ. V. §. 292. 2).

4) Das Leben der Gehirnorgane iſt vermindert, Vorſtellungen und ſenſorielle Tendenzen können ſchwer erregt werden und oft entſteht durch groſse Ermüdung eine Art Delirium (Abſchn. V. §. 303.)

5) Die Wärmeerzeugung des Körpers vermindert ſich deutlich.

6) Im Zuſtande der gröſsern ſenſoriellen Anſtrengung erhält offenbar der venöſe Zuſtand des Bluts über den arteriellen das Uebergewicht. Das gejagte oder auch nur durch anhaltende Anſtrengung der Muskeln ermüdete Thier kann, wenn es geſchlachtet wird, nicht ſo vollkommen ausbluten als das ruhige Thier, ſein Fleiſch behält immer eine dunklere Farbe, geht leichter in Fäulniſs u. ſ. w. *).

*) Auctiore inſuper humorum motu, ſubtilia diſſipari, craſſa cogi, ſales et olea aſperari, bilem acui, ſolida deteri, pingue conſumi, adeoque corpus exſiccari, emaciari, bilem atram generari, haemorrhoides, febres, delirium

7) Die Abſonderungen, namentlich die des Urins haben einen merkwürdigen mehr animaliſchen Charakter; der Urin verliert durch fortgeſetztes ſenſorielles Leben immer mehr an Gehalt von Kalkerde und Phosphorſäure, als Produkte des poſitiven Pols oder des vegetativen Lebens **).

§. 344.

Stets ſtrebt aber der vegetative Lebensproceſs ſeinen ponderabelen Organismus zweckmäſsig zu erhalten und dieſe Tendenz wird in dem Maaſs gröſser, als der Organismus ſelbſt von der Zweckmäſsigkeit mehr abweicht (Abſchn. II. §. 55.). Bey jeder Ermüdung wird alſo die vegetative Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit gröſser und auch hier ſteht folglich das vegetative Leben mit dem ſenſoriellen im Antagonismus (Abſchn. IV. §. 224.), bald wirkt letzteres mehr zerſtörend auf den ponderabelen Organismus, bald erſteres mehr wiederherſtellend.

melancholicum, inquietudinem perpetuam, ſomni fugam induci. Gaubii Inſtitutiones Pathologiae §. 551.

**) Gärtner Diſſ. Obſervata quaedam circa urinae naturam, Tubing. 1796. Reils Archiv B. II. p. 185.

§. 345.

Der Zuſtand des einzelnen Nerven oder mehrerer Verzweigungen des Nervenſyſtems, wo die vegetative Tendenz zur organiſchen Zweckmäſsigkeit die Oberhand erhält, in welchem ſie den ponderabelen Organismus in ſeiner Form und Miſchung möglichſt vollkommen wieder herſtellt und in welchem die ſenſoriellen Tendenzen dadurch in dieſen Nerven ſo lange ſuspendirt werden, nennen wir Schlaf.

Der Schlaf iſt alſo: überwiegende Thätigkeit des vegetativen Lebens über das ſenſorielle *). Der Schlaf verſetzt den einzelnen Nerven oder mehrere Verzweigungen des Nervenſyſtems in den Zuſtand zurück, worin ſie ſich bey der erſten Bildung des Organismus, in Embryonenleben befanden; das Auge des Schlafenden z. B. iſt dem Auge des Embryo in ſeinem Lebensverhältniſſe gleich, ohne daſs äuſſere Reize auf daſſelbe wirken, bildet es ſich zur möglichſten organiſchen Vollkommenheit aus. Alle Erſcheinungen des Schlafs beſtätigen dieſes vollkommen: Das einzelne Organ erhält in demſelben erhöhete Fähigkeit ſenſoriell zu

*) Somnus perfectus mors animalitatis eſt Boerhaave S. Marherr Praelectiones T. III. p. 358.

leben, während dieses sensorielle Leben selbst suspendirt ist, die ponderabele Masse, sowohl in Rücksicht des Gewichts als der Ausdehnung, sehen wir vermehrt, wo wir nur irgend Bemerkungen dieser Art anstellen können; der leblose zusammengefallene Augapfel des ermüdeten wird nach einem erquickenden Schlafe lebhafter, glänzender und gefüllter, das zusammengefallene, schlaffere Zellgewebe des ermüdeten wird gefüllter, strotzender und lebhafter, die Länge des Körpers nimmt oft mehr als um einen halben Zoll zu, häufiger Schlaf macht fett u. s. w.

§. 346.

Diejenigen Organe, in welchen das sensorielle Leben am ununterbrochensten vor sich geht, müssen in diesen Zustand der Ermüdung und des Schlafs am leichtesten gerathen. Also vorzüglich die äussern objectiven Sinnesorgane, Gesicht und Gehör, nächst diesen die äussere Oberfläche des Körpers, welche von der Aussenwelt stets verändert wird und dadurch sensorielles Leben veranlasst, dann der Verdauungskanal, in welchem ausser dem vegetativen Leben häufig blos sensorielle Thätigkeiten, Vergleichungen der Aussenwelt mit dem eigenen Organismo vorgehen, dann die Muskeln,

welche den vegetativen Organismus nach den veränderten ſenſoriellen Zwecken umbilden und zuletzt die Gehirnorgane, welche in Folge der Vorſtellungen in bunten Reihen den chemiſch-ſenſoriellen Lebensproceſs führen. Hingegen bedürfen des Schlafs nicht, alle diejenigen Organe, deren Leben mehr vegetativ und rhythmiſch, nach jedem angebrachten Reize die Erregbarkeit verlieren, bis dieſe durch das vegetative Leben wieder hergeſtellt iſt (Abſchn. II. §. 57.). Herz, Arterien, lymphatiſche Gefäſse, Venen, Lungen u. ſ. w. ſind durch dieſen vegetativen Rhythmum des Bedürfniſſes des Schlafs überhoben. Selbſt die mit ihnen aſſociirten Muskeln, die willkührlichen Muskeln der Reſpiration, die Muskeln des Darmkanals u. ſ. w. ſtehen durch dieſe Aſſociation in demſelben Verhältniſſe, ſie erhalten dadurch regelmäſsig ihre Momente der Thätigkeit und der Ruhe.

§. 347.

Im allgemeinen Schlaf bemerken wir deutlich, daſs

1) vorzüglich die objectiven Sinnesorgane in dieſem Zuſtande der ſuspendirten ſenſoriellen Lebensäuſſerung ſind, wir ſehen, hören und fühlen im Schlaf die Auſſenwelt nicht.

2) Dieſes Aufhören des ſenſoriellen Lebens der äuſſern Sinne, hat das Aufhören der Vorſtellung der momentan uns umgebenden Auſſenwelt, folglich auch der Vergleichung derſelben mit unſern eigenen Organismo und alſo des momentanen ſenſoriellen Bewuſstſeyns (Abſchn. III. §. 150.) zur nothwendigen Folge. In einem vollkommen dunkeln Raume, wo keiner unſerer äuſſern objectiven Sinne afficirt wird, bleibt dennoch das momentane ſenſorielle Bewuſstſeyn, weil wir auch die gröſste Dunkelheit ſehen, und wo wir ſonſt nichts hören, wenigſtens die Bewegung unſers eigenen arteriellen Syſtems hören, und unſern eigenen Körper objectiv fühlen u. ſ. w. *); alſo auch in dieſem Zuſtande eine mit unſerer eigenen Subjectivität vergleichbare Auſſenwelt, die Bewuſstſeyn veranlaſst, vorhanden iſt. Daher kann auch in dieſer einfachen und nur durch ſehr geringe ſenſorielle Reize apercipirten Auſſenwelt der vegetative Organismus ſich nicht vollkommen wieder herſtellen, das ſenſorielle Leben dauert fort und kann das vegetative Leben an vollkommner Ausbildung hindern, es kann ſelbſt unter dieſen Umſtänden thätiger ſeyn als bey

*) Niemeyer Materialien zur Erregungstheorie, Göttingen 1800. 8. p. 77.

ſehr ſtarken äuſſern Nervenreizen, wenn Schreck, Furcht u. ſ. w. daſſelbe in groſse Thätigkeit ſetzen. In gewöhnlichen Fällen trägt dieſe Verminderung der ſenſoriellen Reize der Auſſenwelt immer ſehr viel dazu bey, daſs das vegetative Leben die Oberhand erhalten kann.

3) Mit dieſem Aufhören des perſönlichen Bewuſstſeyns hört auch die Veranlaſſung auf, dem Organismum durch Einfluſs des ſenſoriellen Lebens der Auſſenwelt angemeſſen zu bilden: alle willkührliche Muskelbewegung hört folglich auf, in der Stellung, worin der Körper im letzten Moment des Bewuſstſeyns war, wird er ohne Anſtrengung bleiben: das Thier fühlt ſchon vor dem völligen Verluſte des Bewuſstſeyns das Bedürfniſs, den Körper durch die ſichere Auſſenwelt ſo zu unterſtützen, daſs keine willkührliche Muskelthätigkeit dazu erfordert wird. Einige vierfüſsige Thiere inzwiſchen, deren Körper durch das Knochengebäude ſo unterſtützt iſt, daſs er nicht leicht aus dem Gleichgewicht kömmt, bedürfen dieſer Unterſtützung weniger. Der erwachſene Elephant ſcheint ſich ſelten im Schlaf hinzulegen *), das Pferd ſchläft wenigſtens ſehr oft ſtehend,

*) Buffon Hiſtoire naturelle, Paris 1769. 8. T. IX. p. 266.

auch der Menſch kann durch Gewohnheit oder durch vermehrten Willen dahin kommen, daſs er einzelne Theile in einer Art von Bewuſstſeyn, und dadurch den Körper in einer beſtimmten Stellung erhält oder ſelbſt fortbewegt, während die übrigen ſchlafen. Was Galen von ſich ſelbſt erzählt, daſs er bey groſser Ermüdung einſt beynahe eine ganze Stadie ſchlafend gegangen und nicht eher aufgewacht ſey, bis er den Fuſs gegen einen Stein geſtoſsen *), wird jeder mehr oder weniger an ſich ſelbſt und an andern zu beobachten Gelegenheit haben.

4) Der vegetative Lebensproceſs iſt nun in ſeine ungeſtörte Thätigkeit wieder eingeſetzt, von den wichtigſten Organen, die durch ſenſoriellen Einfluſs ſtets abwechſelnd verändert werden, iſt jetzt keins thätiger als das andere, bedarf alſo auch keines vermehrten Zufluſſes von Blut durch ſenſoriellen Einfluſs; dieſer wird daher auf das Syſtem der Blutgefäſse deutlich gemindert, mit regelmäſsigern Rhythmus ſchlägt der Puls langſamer, die ganze Blutwelle, welche zur vegetativen Erregung der Arterie erfordert wird, ſammlet ſich erſt, ohne daſs ſenſoriel-

*) Galen de motu musculorum. Lib. II. Cap. 4.

ler Einfluſs die Erregung beſchleunigt, der Puls iſt daher voller *).

5) Weil das vegetative Leben die Oberhand hat, ſo müſſen auch alle Thätigkeiten, welche von ihm vorzüglich abhängig ſind, verhältniſsmäſsig ungeſtörter geſchehen: alle Aufnahme fremdes Stoffs, in ſo weit er beym Thiere ohne Bewuſstſeyn ſtatt haben kann, iſt gröſser und aller Polaritätswechſel, in ſo weit er vom Bewuſstſeyn unabhängig, nur der vegetativen Zweckmäſsigkeit dient, iſt häufiger. Die Verdauung ſcheint zwar gleich unmittelbar nach der Malzeit, wenn das eben aufgenommene dem Organismus noch fremd auf gewiſſe Art noch mehr Auſſenwelt iſt, den Schlaf zu beunruhigen und zu unterbrechen, weil dann dieſe Auſſenwelt noch leicht zu Erregung des Bewuſstſeyns Veranlaſſung giebt und dadurch den vegetativen Lebensproceſs unterbricht; ſobald aber eine verdaubare Menge von Nahrungsmitteln eine Zeitlang im Darmkanal geweſen und nur die erſten Grade von Aneignung erhalten hat, wird der Schlaf durch

*) Marherr Praelectiones Tom. III. p. 377. Wienhold über den Schlaf, in Heilkraft des Magnetismus B. II. p. 447. Martin ſchwediſche Abhandl. B. XXX. p. 290.

die Verdauung befördert und erſterer befördert wiederum letztere *).

Auch die lymphatiſchen Gefäſse ſind im Schlaf deutlich thätiger: Fremde Subſtanzen im Zellgewebe, Geſchwülſte, Eiter u. ſ. w. werden im Schlaf mehr reſorbirt.

6) In Rückſicht der Abſonderungen bemerken wir deutlich, daſs alle Abſonderungen, welche zum Theil als Compenſation anderer ſenſorieller Thätigkeiten anzuſehen ſind, vermindert werden: Die Urinabſonderung, die Abſonderungen im Munde, im Darmkanal u. ſ. w. werden vermindert; auch die Hautabſonderung vermindert ſich wenigſtens im Anfange des Schlafs **), zugleich haben alle dieſe Abſonderungen weniger den animaliſchen Charakter der negativen ſenſoriellen Leitung, ſie ſind mehr wäſſrigt, mehr mit geſäuerten Baſen, Kalkerde, Phosphorſäure u. ſ. w. geſchwängert ***).

7) Eine beſondere Aufmerkſamkeit verdient die Reſpiration: Da das Bedürfniſs des Organismus, atmosphäriſche Luft in die Lungen einzuziehen und als irreſpirabele Luft wieder auszuhauchen, nicht mit dem

*) De Gorter Exercitationes medicae, Exerc. II. De ſomno et vigilia §. XIII.

**) Derſelbe l. c. §. XVI.

***) Gärtner l. c.

Miſchungsverhältniſs des vegetativen Organismus, ſondern mit der ſenſoriellen Thätigkeit des thieriſchen Lebens, in Verhältniſs ſteht (Abſchn. IV. Cap. 3. §. 235. n. 6), ſo iſt zu erwarten, daſs das Reſpirationsgeſchäft im Schlaf ſich vermindern muſs, und wirklich geſchieht dieſes auch ſehr deutlich: Bey Kindern iſt die Zahl der Athemzüge in einer Minute 15 bis 16, wenn ſie im Wachen 20 bis 22 iſt *). Nur iſt dabey auf folgende Umſtände Rückſicht zu nehmen.

a) Während dem Wachen iſt niemals das vollkommne Gleichgewicht zwiſchen der negativen Polarität des thieriſchen Lebens und der poſitiven, welche durch das Athmen bezweckt wird, hergeſtellt, das Reſpirationsgeſchäft wird durch die mannigfaltigen ſenſoriellen Thätigkeiten im Wachen immer unterbrochen noch ehe es vollkommen abſolvirt iſt, und daher bleibt im Wachen immer ein gröſseres Verhältniſs von negativer Polarität und von venöſer Blutbereitung im Organismo, welches zunimmt, je länger das Wachen fortgeſezt wird (§. 343. Nr. 6.). Das Normalverhältnis ſoll durch den Schlaf ſelbſt wieder hergeſtellt werden, das Bedürfniſs zu mehrerer Reſpiration iſt daher um ſo gröſser, als

*) Martin l. c.

α) vorher das ſenſorielle Leben gröſser und mannigfaltiger war;

β) der Schlaf kürzer gedauert hat, jenes Miſsverhältniſs folglich noch nicht gehoben iſt.

Daher iſt die Reſpiration bey geſunden unmittelbar nach dem Einſchlafen faſt gröſser als im wachenden Zuſtande, ſie wird durch keine ſenſorielle Thätigkeiten unterbrochen, iſt daher weniger frequent, aber ungleich gröſser, es wird eine gröſsere Menge Luft in die Lungen aufgenommen, wird länger darin behalten bis das Polaritätsverhältniſs vollkommen gewechſelt iſt, und dann mit ungeſtörter Energie der Reſpirationsorgane wieder ausgeſtoſsen *). Die expirirte Luft iſt mehr zerſetzt und irreſpirabeler. Je länger aber der Schlaf gedauert, je mehr durch denſelben das Normalverhältniſs der Polaritäten wieder hergeſtellt iſt, deſto mehr nimmt die Reſpiration ab, ſie wird immer weniger frequent, mit weniger Energie wird die Luftſäule aufgenommen und wieder ausgeſtoſsen. Bey Kindern und Frauenzimmern, die eine ſitzende Lebensart führen und überall weniger ſenſoriell leben, entſteht dieſe Periode des ſanftern blos vegetativen

*) — toto proflabat pectore ſomnum Virgil. Aen. L. IX. v. 326.

Schlafs ſogleich oder bald nach dem Einſchlafen, bey Perſonen, die viel gearbeitet, viel ſenſoriel gelebt, durch hitzige Getränke ihre negative Polarität ſehr erhöhet haben u. ſ. w. dauert die erſte Periode der vermehrten Reſpiration ungleich länger.

b) Sehr leicht und leichter als im Wachen wird aber die Polarität des umherſchweifenden und phreniſchen Nerven durch Sympathie im Schlaf verändert, da durch keine ſtärkere ſenſorielle Einwirkungen dieſe Sympathien geſtört werden. So bald alſo durch Affekte der Verdauungsorgane, durch ſtärkere Mahlzeiten, Genuſs von vielen geiſtigen Getränke u. ſ. w. das ſenſoriel-chemiſche Leben der Verdauungsorgane ſehr erhöhet iſt, wird auch die Reſpiration deutlich vermehrt, ſo wie ſie durch eben dieſe Urſachen in Krankheiten auf mannigfaltige Art verändert wird.

8) Indem ſo mancherley ſenſorielle Leitungen und dadurch veranlaſste Miſchungsveränderungen im ponderabelen durch den Schlaf vermindert werden, muſs auch die thieriſche Wärme als Produkt derſelben abnehmen *).

*) Martin l. c. — Wienhold l. c. p. 456. läſst dieſes zweifelhaft; ich glaube aber, daſs Martins Verſuche hinlänglich beweiſend ſind, da ſie

9) Indem der Organismus mehr in den Zuſtand des vegetativen Lebens zurücktritt, verliert er auch das *ſenſorielle Vermögen*, ſein Leben nach der Auſſenwelt einzurichten, er bedarf daher um ſo mehr einer *beſtimmtern Auſſenwelt*, um das vegetative Leben fortzuſetzen; die Kraft der Gewohnheit (Abſchn. II. §. 67.) vermindert ſich und jede ſchnelle Veränderung wirkt heftig auf ſeinen vegetativen Organismus, wie ſie auf ein einfacheres Thier wirken würde. Auffallend deutlich iſt dieſes:

a) In Rückſicht der Temperatur. Der Organismus hat im wachenden Zuſtande ein ganz anderes Vermögen der äuſſern Temperatur zu widerſtehen und durch ein verändertes Leben ſeine eigene ihm paſſende Temperatur hervorzubringen: Vom ſchnellen Uebergange von Hitze zu Kälte ſind die Wirkungen in dieſer Rückſicht am auffallendſten, weil die Kälte das vegetative Leben mindert; vom tödtlichen Starrkrampfe

mit der ganzen Natur des Schlafs vollkommen übereinſtimmen, und daſs es des willkührlichen Unterſchiedes, welchen Wienhold zwiſchen innerer und äuſſerer Wärme zu machen geneigt iſt, nicht bedarf. Schon Hippocrates hat die verminderte Wärme im Schlaf deutlich angemerkt. De flatibus Lib.

und den Lähmungen in heiſsen Climaten (Barbier) *), wo der vegetative Organismus ganz unfähig wird, dem ſenſoriellen Leben zu folgen, bis zu unſern leichtern Lähmungen einzelnen Organe durch Kälte (Rheumatismus) iſt die vermehrte Geneigtheit des Organismus zu derſelben im Schlaf nicht zu verkennen. Daſſelbe bemerken wir aber auch bey vermehrter Wärme im Schlaf, nur wird hier das vegetative Leben nicht vermindert, ſondern vermehrt: wer nicht im geheitzten Zimmer, unter Federbetten u. ſ. w. zu ſchlafen gewohnt iſt, wird die Folgen davon weit auffallender bemerken, als wenn er ſich im wachenden Zuſtande einer weit gröſsern äuſſern Wärme ausſetzt; es wird ihm ſchwerer werden einzuſchlafen, ein profuſer Schweiſs, ſchwerer Schlaf, aus dem er weniger leicht zu erwecken iſt, und ein darauf folgendes Miſsverſtändniſs der Vegetation gegen das ſenſorielle Leben, aufgeſchwollenes Zellgewebe, ſtrotzende hervorſtehende Augen, mehr Röthe der Haut, verminderte Leichtigkeit der ſenſoriellen Thätigkeiten, erſchwerter Uebergang von

*) Jakob Liud Verſuch über die Krankheiten der Europäer in warmen Ländern. Riga 1782. p. 305.

einer Vorſtellung zur andern, partielles Miſsverhältniſs einzelner vegetativer Organe, Kopfſchmerz u. ſ. w. werden deutlich beweiſen, daſs er eine ſolche Abweichung der Temperatur im Schlaf ungleich weniger erträgt als im Wachen *), wo er ſich nach Banks, Solanders, Blagdens u. ſ. w. Verſuchen, einer weit heiſsern Temperatur ohne Nachtheil ausſetzen kann.

b) Bey einiger Aufmerkſamkeit muſs ſich aber der praktiſche Arzt bald überzeugen, daſs dieſes nicht blos von Wärme und Kälte, ſondern von allen Einflüſſen gilt, die auf den vegetativen Organismus einwirken können: Licht, feuchte und trockene Luft, verdorbene Luftarten jeder Art, Kohlendampf, Sumpfluft, Contagien wirken auf den Organismus, der blos vegetirt, bey weiten kräftiger ein, als auf den ſenſoriell lebenden Organismus; alle Vorſchriften der ältern Diätetiker gründen ſich auf dieſe allgemeine Erfahrung, und wir müſſen uns überzeugen, daſs das, was uns Ramazzini und Markard (Abſchn. II. §. 95.) von den pontiniſchen Sümpfen erzählen, unter dieſem allgemeinen Geſetze ſteht.

*) Joh. Zach. Platner Prgm. De ſomno in cubilis percaleſactis in Opuſculorum T. II. p. 182. Lipſ. 1748.

10) Je länger der Schlaf dauert, deſto mehr nimmt die poſitive Polarität und die dadurch hervorgebrachte arterielle Blutbereitung zu; bey Perſonen, die Wochen und länger widernatürlich ſchlieſen, kam der Puls bey allem Mangel von Nahrung dadurch nicht herab *), und bey einem war er nach einem lange fortgeſetzten, gröſstentheils ohne Speiſe verbrachten Schlafe, ſo voll und ſtark, daſs ein Aderlaſs nöthig wurde, der dem Kranken nicht ſchadete **). Perſonen, die ſich an vielen und anhaltenden Schlaf gewöhnen, kommen deutlich in den Zuſtand des erhöheten vegetativen Lebens mit verminderten ſenſoriellen (Abſchn. VI. §. 323. B.) ***).

§. 348.

Bey jedem einzelnen Schlaf muſs es einen Zeitpunkt geben, wo der Organismus durch

*) Memoires de l'Academie de Paris 1739. Philoſophical Transactions Nr. 304. p. 2177. Philoſophic. Transactions by B. Motte From 1700-1722. Vol. 1. P. 2. p. 167.

**) Philoſophic. Transact. l. c.

***) Gaubii Inſtitutiones pathologiae §. 553. Ex lentore vero circulationis increscente obeſitas, polychymia, ſpiſſitudo humorum frigida leucophlegmatia, capitis oppletio, effeminata carnium mollitudo etc.

das vegetative Leben wieder in ſeinen Normalzuſtand geſetzt iſt, wo das Unvollkommne wieder reproducirt und das Uebergewicht der negativen Polarität gehoben iſt. Dauert der Schlaf über dieſen Punkt hinaus, ſo wird die poſitive Polarität und die arterielle Blutbereitung die Oberhand erhalten; häufigere poſitive Abſonderungen der Haut, ohne bedeutend vermehrte Hautwärme, vermehrte Urinabſonderung, vermehrte Abſonderung ins Zellgewebe wird die Folge davon ſeyn. Unverkennbar iſt dieſe Folge bey jedem zu lange fortgeſetzten einzelnen Schlaf; ein Schweiſs, der ohne bedeutende Vermehrung der Hautwärme, oft ſelbſt bey kühler Beſchaffenheit der Haut, unbezweifelt nur aus den äuſſerſten Endigungen der Arterien abgeſondert wird, und mit keiner vermehrten Zerſetzung der Atmoſphäre verbunden iſt (Abſchn. IV. §. 260.), iſt in den meiſten Conſtitutionen Folge des länger fortgeſetzten Schlafs, und Santorius Behauptung, daſs der Körper im Schlaf ſtärker ausdünſte, iſt alsdann richtig *), der Augapfel wird nach langen Schlaf vergröſsert und aus der Augenhöle hervorgetrieben, das lockere Zellgewebe unter den Augen iſt angeſchwollen u. ſ. w.

*) de Gorter l. c. §. XIII.

Je unvollkommner der Normalzuſtand des Organismus iſt, deſto leichter wird er wieder hergeſtellt (Abſchn. II. §. 58. 6), vorzüglich aber bey manchen Cachexien, wo das vegetative Leben die Oberhand hat; ein ſehr kurzer Schlaf bringt alsdann den Körper ſchon in dieſen Zuſtand der überwiegenden poſitiven Polarität und der vermehrten poſitiven Abſonderungen, und dieſe Schweiſse, welche ſodann ohne bedeutend vermehrte Hautwärme, ſelbſt bey kühler Beſchaffenheit der Haut erfolgen, oft ſehr häufig ſind und das Miſsverhältniſs der ſenſoriellen Kräfte gegen die vegetativen beträchtlich vermehren, ſind dem Noſologen unter dem Namen von Nachtſchweiſsen bekannt, oft wechſeln ſie mit andern blos arteriellen Abſonderungen, mit wäſſrigten Diarrhöen, unverhältniſsmäſsig häufiger Urinabſonderung, Geſchwulſt im Zellgewebe u. ſ. w. ab, ſie ſtehen aber immer mit dem Schlaf im genauen Verhältniſs und können lange Zeit zurückgehalten und gemindert werden, wenn der Kranke nur kurze Zeit ſchläft *).

*) Bey Schwindſüchtigen, Bleichſüchtigen, bey der Harnruhr, bey Schleimſchwindſucht u. ſ. w. iſt dieſes eine höchſt wichtige Regel, auf welche der praktiſche Arzt nicht genug achten kann.

§. 349.

Der allgemeine Schlaf kann nicht eher statt haben als bis das Uebergewicht der vegetativen Tendenz zur Zweckmäfsigkeit über alle sensoriellen Tendenzen eintritt. In dem Maafs also, als das sensorielle Leben durch sensorielle Reize mehr in Thätigkeit erhalten wird, mufs auch die vegetative Tendenz gröfser seyn, wenn sie dasselbe überwinden soll. Daher können sensorielle Reize jeder Art den Schlaf sehr lange Zeit abhalten; durch die Thätigkeit des sensoriellen Lebens wird aber der ponderabele Organismus immer unvollkommner, folglich nimmt die vegetative Tendenz immer mehr zu, und so führen die heftigsten sensoriellen Reize mittelbar den Schlaf herbey. Der heftigste Schmerz, die mit den heftigsten Gemüthsaffekten verbundene Anstrengung ist zugleich Mittel den Schlaf abzuhalten, zuletzt aber auch Ursache eines tiefern anhaltendern Schlafs. So hat man Personen auf der Tortur, andere auf den vom Feinde beschossenen Batterien fest schlafen gesehen.

Capitel 2.

Partieller Schlaf, Traum.

§. 350.

Im ſenſoriellen Leben, das durch die Auſſenwelt und den eigenen Organismus, auf ſo mannigfaltige Art, in ſeinen einzelnen Theilen angeſprochen wird, kann keine gleichmäſsige Ermüdung aller Organe ſtatt haben: das Auge wird in der Regel im wachenden Zuſtande mehr ermüdet werden, als der Geruchſinn, ein Gehirnorgan mehr als das andere u. ſ. w. daher kann auch kein gleichmäſsiger Schlaf für das ganze ſenſorielle Leben gedacht werden. In mehreren Organen wird entweder von Anfange des Schlafs an, oder doch in der Folge deſſelben, das Nervenſyſtem im vollkommnen Zuſtande der vegetativen Zweckmäſsigkeit ſeyn, während andere noch nicht reſtaurirt ſind; auf erſtere, in welchen das vegetative Leben nicht mehr prädominirt, wird daher jeder ſenſorielle Reiz leicht wirken können, während letztere eines ſtärkern Reizes bedürfen, ehe das ſenſorielle Leben über das vegetative die Oberhand erhält. Dieſes verſchiedene Lebensverhältniſs der Organe würde den Schlaf noch unvollkommner ma-

chen als er wirklich iſt, wenn nicht jedes ſenſorielle Organ zum vollkommnen Bewuſstſeyn das ſeinige beitrüge, und jedes ſchlafende Organ alſo das Bewuſstſeyn unvollkommner machte *). Daher können ſenſorielle Reize auf einzelne vollkommen lebensfähige Organe, nicht ins vollkommne Bewuſstſeyn kommen, aber ſie können das Bewuſstſeyn der Vergangenheit, inſofern ſolches nicht von dem ſchlafenden Organe abhängt, aufregen und ſo kann das durch Nervenreitze aufgeregte ſenſorielle Leben, Vorſtellungen der Vergangenheit und einer unvollkommnen dargeſtellten Gegenwart hervorbringen, welche wir Traum nennen. Durch alle Gradationen kann ſich dieſer Traum von der entfernteſten Vergangenheit bis zur faſt vollkommen dargeſtellten Gegenwart modificiren, je nachdem mehrere ſenſorielle Organe durch den Reiz mittelbar oder unmittelbar zugleich in ſenſorielle Thä-

*) S. Abſchn. VIII. §. 347. der Blinde hat im wachenden Zuſtande beſtändig das Bewuſstſeyn ſeiner Blindheit, er würde wenigſtens gröſstentheils bewuſstlos werden, wenn er das verlöre und ſeine übrigen Sinnesorgane nicht dem gemäſs belebte. Im Schlafe hören wir nicht ſowohl auf zu ſehen, als wir hören auf uns bewuſst zu ſeyn, daſs wir ſehen können.

tigkeit geſetzt werden, ſelbſt jeder Sinn beynahe kann etwas von der Gegenwart appercipiren, das Ganze iſt aber nicht hinlänglich, um eine vollkommne Vergleichung des eigenen Organismus mit der Auſſenwelt, alſo vollkommnes Bewuſstſeyn hervorzubringen, und ſo miſchen ſich Traum und Wirklichkeit oft in wunderhare Gebilde.

§. 351.

Iſt die ſenſorielle Thätigkeit, welche durch Reize in dem einzelnen Organe hervorgebracht wird, ſo ſtark, daſs ſie das ſenſorielle Leben aller Organe in Thätigkeit ſetzt, ſo kehrt auch das vollkommne Bewuſstſeyn zurück. Die Stärke dieſer ſenſoriellen Thätigkeit hängt aber nicht vom Reize allein, ſondern von der ſenſoriellen Tendenz zugleich ab: Reiz und Tendenz geben erſt zuſammen das Produkt der Lebensthätigkeit. Das leiſeſte Winſeln des Kindes weckt auf dieſe Art das vollkommne Bewuſstſeyn der zärtlichen Mutter, und erregt bey der ſorgloſen Wärterin einen Traum, worin die Gegenwart kaum verflochten iſt, das Stillſtehen der Mühle weckt den Müller, aber nicht den ſorgloſen Fremdling. Wenn wir durch freyen Willen irgend einer Tendenz groſse

Energie geben, so wird auch bey geringen Reizen das Produkt die sensorielle Lebensäusserung groſs seyn und das ganze Bewuſstseyn erregen. Bey wichtigen Vorhaben z. B. wird es wenigstens einem kräftigen Menschen nie fehlen, sich durch die bestimmte Zahl von Glockenschlägen wecken zu lassen, die bey minder wichtigen Vorhaben ihn ruhig schlafen lassen.

§. 352.

Ob wir, wie Kant glaubt, im Schlaf beständig träumen? ist schwer zu entscheiden; daſs aber ein Traum durch einen geringen sensoriellen Reiz auf ein nicht schlafendes Organ hervorzubringen ist, scheint aus dem gesagten zu erhellen. Der allgemein ermüdete wird weniger träumen, als der, dessen sensorielle Organe zum Theil schon wieder hergestellt sind, daher sind die Morgenträume die häufigsten. Daſs wir uns noch im Wachen eines Traums bewuſst bleiben, dazu wird Zusammenhang des Traums und Interesse desselben für unser ganzes sensorielles und geistiges Bewuſstseyn erfordert; der Traum ist in dieser Rücksicht mit einer Geschichte zu vergleichen, die uns ohne unser Zuthun aufgedrungen wird, der Erzählende und der An-

hörende ſind hier nur daſſelbe Individuum; wir werden ſie in den nächſten Augenblicken vergeſſen haben, wenn ſie für uns unzuſammenhängend und unintereſſant, werden ſie aber lange behalten, wenn ſie das Gegentheil war; der Traum erhält um ſo mehr Zuſammenhang, als mehrere ſenſorielle Organe zugleich wachen und von einer ſenſoriellen Tendenz belebt werden können, er erhält um ſo mehr Intereſſe, als Perſonen, und Sachen darin unter gleicher Beziehung dargeſtellt werden, die auch im wachenden Zuſtande Verlangen oder Abſcheu erregen. Der Mann, welcher ſich bey ſeinem erſten Erwachen gleich mit der ihn umgebenden wirklichen Auſſenwelt kräftig beſchäftigt, wird eben ſo wenig Intereſſe für die kürzlich apercipirten Fabeln des Traums behalten, als der Geſchäftsmann das behalten wird, was er im Vorbeygehen von einer Geſellſchaft ungebildeter Menſchen reden hörte. Nur wenn es an gewiſse Ideen, die im wachenden Zuſtande ihm wichtig ſind, ſich kräftig anreihet, wird ihm das im Vorbeygehen gehörte Wort, wie der Traum einen bleibenden Eindruck machen. Daher mögen ſich manche Perſonen, wie Friedrich der Groſse, Leſſing u. ſ. w. ſelten oder nie ihres Traums erinnert haben. Kinder, müſ-

ſige Frauenzimmer u. ſ. w. träumen faſt beſtändig im Schlaf und erſtere kann man leicht gewöhnen ihre Träume länger zu behalten, wenn man ihnen erlaubt ſie jedesmal zu erzählen.

§. 353.

Der gewöhnliche durch geringere Reize hervorgebrachte Traum hat nichts vom Charakter des Somnambulismus (Abſchn. V. §. 297.), keine einzelne Tendenz iſt in demſelben ausſchlieſſend thätig, ſondern in bunten Gemiſch, durch mannigfaltige Aſſociationen, werden einzelne Tendenzen erregt und von andern wieder unterdrückt. Wird aber eine einzelne Tendenz kräftig erregt, ſo daſs ſie nicht leicht von andern unterdrückt werden kann, ſo nimmt der Traum mehr den Charakter des Somnambulismus an, die Tendenz kann dann auch auf andere Organe wirken, kann Reden im Schlaf, ſelbſt Umherwandeln u. ſ. w. hervorbringen, kann auf mehrere Sinnesorgane wirken, ſo daſs ſie das, was mit dieſer Tendenz in Relation ſteht, apercipiren. Sehr leicht kann man z. B. auf dieſe Art mit einem Traumredner ein Geſpräch unterhalten, wenn man in einem leiſen dem ſeinigen ähnlichen Tone, über denſelben Gegenſtand, worüber er redet, das Geſpräch fortſetzt, er wird aber unſere

Rede entweder nicht hören, oder wird mit Schreck davon erwachen, wenn ſie im Ton und in Rückſicht des Gegenſtandes ſehr abweicht *). Reil führt eine Geſchichte an, wo zwey Traumredner ſich auf dieſe Art mit einander unterhielten **). Erwacht der Träumende auf dieſe Art mit Schreck, ſo iſt ſein Traum vergeſſen ***), eben ſo wie der Somnambuliſt ſeine Vorſtellung vergeſſen hat; die durch den ſtärkern ſenſoriellen Reiz veranlaſste Vergleichung ſeines eigenen Organismus mit der Auſſenwelt unterdrückt dieſe Tendenz gänzlich, ſchläft er aber ungeſtört fort, ſo kann er ſich der Träume, die ihn zum Reden oder ſelbſt zu andern willkührlichen Handlungen brachten, eben ſo gut als anderer Träume erinnern. Die Rückkehr zum Bewuſstſeyn erfordert dann weniger Anſtrengung.

So wie der Traum auf locomotive Muskeln und auf einzelne Sinnesorgane einwirken und dieſe zu lebendiger Thätigkeit bringen kann, ſo ſcheinen die Fälle wenigſtens nicht ganz unglaublich, wo er auch auf blos vegetirende Organe eingewirkt und in

*) Ich habe dieſen Verſuch mehrere male mit Traumrednern ſelbſt angeſtellt.

**) Fieberlehre B. IV.

***) Darwin Zoonomie T. 1. Abſchn. XVIII.

dieſen veränderte vegetative Thätigkeiten hervorgebracht hat. Die Erzählungen, daſs der Traum von Einnehmen einer Doſe Rhabarber Laxieren, von Wurfe mit einem Steine auf den Magen, einen groſsen ſchwarzen Fleck, von der Gröſse einer Fauſt, von Verwundung des Fuſses durch einen Tiger, den der Träumende den Tag vorher geſehen, eine Wunde am Fuſse nach ſich gezogen *), laſſen ſich jetzt nicht mehr in Rückſicht der hiſtoriſchen Wahrheit prüfen, ſie aber a priori für Fabel zu erklären, iſt zwar der leichteſte aber nicht der ſicherſte und billigſte Weg.

*) Ein ſehr ſchätzbarerer Arzt ſeiner Zeit, Conr. Barthold Behrens Selecta diaetetica, Francof. 1710. 4. p. 450. hat dieſe Beobachtungen von Waldſchmidt, Paulinus, Scholzius, Riedlinus, gröſstentheils aus den Miscellaneis N. C. und aus Riedlins Lineis medicis geſammlet. Dem Riedlin wirft Haller Leichtgläubigkeit vor. Es gab freilich eine Zeit, wo man den Erzählungen anderer zu viel glaubte, aber ſpäter hin gewiſs auch eine weniger ſchöne Zeit, wo man zu wenig glaubte und es ſich erlaubte alles für Fabel zu halten, was *wir* nicht erklären konnten und dieſe Erklärung ſollte immer *nur geſehen* werden. In der Dorfkirche zu Altendorf bey Holzminden an

§. 354.

Bey manchen Personen, deren vegetativer Organismus sich beständig im Zustande der erhöheten Erregbarkeit mit Schwäche befindet, wird derselbe sehr leicht durch einen kurzen Schlaf wieder in den Normalzustand gesetzt und dadurch die sensoriellen Organe wieder fähig zum Erwachen gemacht; es fehlt denselben aber an sensoriellen Reizen, um das ganze Bewuſstseyn zu beleben, immer werden nur einzelne Organe aufgeregt, veranlassen Träume, die dem völligen Bewuſstseyn sehr nahe kommen und fallen einzeln wieder in den Zustand der Ermüdung zurück. Diesen Personen wird es schwer den Traum vom völligen Bewuſstseyn zu unterscheiden, sie *glauben* sich schlaflos,

der Weser wird die unverwesete Leiche eines Jagdjunkers von Mansberg mit einer Nachricht im Kirchenbuche aufbewahrt, die mit Riedlins Geschichte von der Wunde am Fuſs nach dem geträumten Bisse eines Tigers sehr viel Aehnlichkeit hat. Der Jagdjunker träumte sich von einem Eber verwundet, vermied deshalb die Jagd am folgenden Tage, stieſs sich aber, als er die erlegten Eber besah, an den Zahn eines dieser Thiere an der geträumten Stelle und starb als junger Mann an dieser Fuſswunde.

während einzelne ſenſorielle Organe abwechſelnd ſchlafen. Daraus dürſte die ſonſt unbegreifliche Schlafloſigkeit mancher Perſonen zu erklären ſeyn, die ſcheinbar in einem Jahre nicht mehr ſchlafen, als ein geſunder Menſch in einem Tage bedarf.

§. 355.

Je mehr das ſenſorielle Leben in ſeiner Thätigkeit vermindert wird, deſto leichter kann das vegetative Leben die Oberhand erhalten; es kann daher kein allgemeines Maaſs der Ermüdung des Nervenſyſtems oder einzelner Nerven angegeben werden. Wir bleiben, wenn heftige ſenſorielle oder geiſtige Tendenzen in uns erregt ſind, wachen, wenn gleich alle Merkmale vorhanden ſind, daſs alle Nerven als Leiter ſehr unvollkommen geworden ſind, die zuſammengefallnen lebloſen Augen ſchmerzhaft und roth werden und Augenſpectra haben, die Einwirkung des ſenſoriellen Lebens auf die Muskeln unvollkommen und unſicher iſt und die willkührliche Bewegung dadurch ſchwankend wird, wenn aller Appetit, Verdauung u. ſ. w. geſtört iſt. Im Gegentheil ſchläft das ſatte Thier, deſſen Tendenzen alle befriedigt ſind, ein, und wenn auch vorher ſein ſenſorielles Leben wenig oder gar nicht thätig geweſen und alſo in Form

und Mischung seiner sensoriellen Organe wenig verändert ist.

Da das vegetative Leben überhaupt von Perioden abhängt (Abschn. II. §. 57.), so giebt es auch Perioden, in welchen es in dieser Rücksicht kräftiger ist und die sensoriellen Tendenzen leichter überwindet; sind diese Perioden vorüber, so können sich leztere mit ungleich weniger Anstrengung erhalten, Abwesenheit äusserer sensorieller Reize, des Lichts, des Schalls u. s. w. tragen sehr viel dazu bey, diese Perioden herbeyzuführen und immer mehr zu befestigen.

§. 356.

In dem Maass als der vegetative Lebensprocess thätiger seyn muss, um den Organismus in seinem Normaltypo darzustellen, in dem Maass bedarf das Thier mehr Schlaf und um so schwerer wird das sensorielle Leben ihm entgegenstreben. Das Kind bedarf daher um so mehr Schlaf, je jünger es ist und sich mehr dem vegetativen Zustande nähert, der starke thätige Mann mehr als der Schwache und Unthätige u. s. w. Durch Gewohnheit, thätigere Gegenwirkung des sensoriellen Lebens, Schlaf einzelner Organe, während die übrigen zu wachen scheinen u. s. w., wird dieses aber auf mannigfaltige Art in jedem Individuo anders modi-

ſicirt: ſo wie es Perſonen giebt die faſt gar nicht zu ſchlafen glauben, bey denen aber einzelne Organe abwechſelnd faſt beſtändig ſchlafen, ſo giebt es andere die viel zu ſchlafen ſcheinen, bey denen aber immer mehrere Organe wachen. Alte Perſonen ſchlafen leicht ein, weil wenige ſenſorielle Reize würkſam genug für ſie ſind, um ſie wachend zu erhalten, die ganze Auſſenwelt mit ihren ſenſoriellen und geiſtigen Reizen iſt für ſie eine zweymal erzählte Geſchichte; ſie bedürfen aber in Rückſicht der Reſtauration nur eines kurzen Schlafs, jeder kleine ſenſorielle Reiz, wenn er mit einer ihrer Tendenzen in Relation ſteht, vermag ſie wieder zu wecken und lange Zeit wach zu erhalten, und zuletzt gleicht ihr Schlaf mehr einem halbwachenden Zuſtande *).

§. 357.

Um aus dem Schlaf wieder zu erwachen, bedarf es eines ſenſoriellen Reizes, der ſtark

*) Ich kannte einen bey allen Geſundbrunnen und Bädern Deutſchlands ſehr bekannten bejahrten Haſardſpieler, der, wenn er nicht ſpielte, beſtändig ſchlief. Die intereſſanteſten Geſpräche, Nachrichten u. ſ. w. vermogten nicht ihn vollkommen munter zu erhalten. Der leiſeſte Vorſchlag zum Spiel weckte ihn aber vollkommen, und er konnte mehrere Nächte beym Spieltiſch ohne Unbequemlichkeit wachen.

genug ist, um das Gemeingefühl und die äussern Sinne so in Thätigkeit zu setzen, dass ein vollkommnes Bewusstseyn entsteht; wo dieser sensorielle Reiz fehlt, entsteht eine Art von Schlafwachen, das immer dem sensoriellen Leben sehr nachtheilig ist, indem das Nervensystem nie ganz gleichmässig restaurirt daraus hervorgehen kann. Besonders schwache Personen, deren Vegetation den Normaltypum bald wieder erlangt, schaden sich durch einen solchen Halbschlaf sehr, und vermehren das Missverhältniss ihrer einzelnen sensoriellen Thätigkeiten bedeutend.

Ueber den Schlaf verdient gelesen zu werden:

Argentieri De somno et vigiliis in Operibus J. De Gorter Exercitatio medica secunda de somno et vigiliis. In Opusculis variis medico theoreticis Patavii 1751. 4. Eine trefliche Abhandlung, die unbezweifelt unter die schätzbarsten des grossen Arztes gehört. Roland Martin in Abhandl. der schwed. Acad. der Wissenschaften B. XXX. p. 200. Wienhold über den Schlaf, seine Natur und Heilkraft. In Heilkraft des thierischen Magnetismus T. 2. p. 439. Das vollendetste dieses treuforschenden Schriftstellers. Georg Fordyce über das regelmässige anhaltende Fieber, Zittau 1799. 8. p. 18. Niemeyer Materialien zur Erregungstheorie, Hannover 1800. 8. Roose Anthropologische Briefe, Lpz. 1803. Reil und Authenrieth Archiv für Physiologie B. VII.

Capitel 3.

Periodische Krankheiten.

§. 358.

Wir haben bisher den Zustand Schlaf genannt, wo die äussern Sinne und das Gemeingefühl zum Theil aufhören wirksam zu seyn, und wobey also das sensorielle Bewusstseyn mehr oder weniger verloren geht. Wenn wir aber annehmen, dass bey jeder heftigen sensoriellen Tendenz oder negativen Polarität in einzelnen Nerven, gleichfalls eine solche Ermüdung statt haben muss, so können wir uns auch vorstellen, dass in demselben ein Zeitpunkt eintreten muss, wo die vegetative Tendenz auch in dem einzelnen Nerven das sensorielle Leben überwältigt. Dieser Zeitpunkt kann nicht immer mit dem allgemeinen Schlafe zusammenfallen, es können mehrere andere sensorielle Reize im Körper selbst, oder in der Aussenwelt existiren, welche das sensorielle Bewusstseyn erhalten. Der einzelne Nerve, oder die einzelne Provinz des Nervensystems kann allein schlafen, während die Sinne vollkommen wachen und das Bewusstseyn erhalten. Aus diesem partiellen Schlafe dürfte sich das periodische aller Krankheiten erklären lassen.

§. 359.

Dieſer partielle Schlaf, als momentan überwiegende Tkätigkeit des vegetativen Lebens, um das einzelne Organ zur Leitung des ſenſoriellen wieder tauglicher zu machen (§. 345.), oder dieſe Intermiſſion der Krankheiten, muſs ſich auf die allgemeinen Geſetze des Schlafs zurückbringen laſſen, nur ſind dabey mancherley Nebenumſtände mit in Anſchlag zu bringen, deren Würdigung bis jetzt wenigſtens noch ſo ſchwer wird, daſs es ſelbſt dem Noſologen noch nicht ganz geglückt iſt, allgemeingeltende Geſetze empiriſch aufzuſtellen. Coincidenz und Divergenz der partiellen Erſchöpfung mit der an beſtimmte durch Gewohnheit und äuſſere Einflüſſe befeſtigten periodiſchen allgemeinen Erſchöpfung und Schlaf; Beſchaffenheit des Affekts und Verbreitung deſſelben auf mehrere oder wenigere Organe, Antheil des Bewuſstſeyns an dieſen Affekten und Rückwirkung deſſelben auf die afficirten Organe, Wichtigkeit der afficirten Organe für den ganzen Organismus; Begünſtigung des vegetativen Lebens überhaupt durch Jahrszeit, Clima, Witterung und alle übrige Einflüſſe der Auſſenwelt u. ſ. w. ſcheinen die Hauptmomente zu ſeyn, wodurch dieſer partielle Schlaf dieſe Remiſſion und Intermiſſion beſtimmt wird.

Folgendes ſcheint allgemein geltend zu ſeyn:

a) Je weniger das ſenſorielle Bewuſstſeyn durch den urſprünglichen Affekt mit afficirt wird, deſto ungeſtörter kann dieſer partielle Affekt und Schlaf ſeine Periode vollenden. Affekte des vom ſenſoriellen Bewuſstſeyn getrennten Syſtems der Nerven, der Verdauungsorgane, machen daher die beſtimmteſten und regelmäſsigſten periodiſchen Krankheiten *).

b) Nur das Vorſchlagen des negativen Pols kann das Bedürfniſs des Schlafs hervorbringen. Alle rein inflammatoriſchen Krankheiten (§. 322. A) und alle Kachexien (§. 323. B) können folglich ihrer Natur nach, dieſe Art der Remiſſion und Intermiſſion der Krankheit nicht veranlaſſen, bey dieſen iſt der entgegengeſetzte Fall, das ſenſorielle Leben oder der negative Pol erhöhet ſich von Zeit zu Zeit und meiſt gleichfalls periodiſch, um die organiſchen Kräfte wieder ins Gleichgewicht zu ſetzen, es entſteht alſo periodiſche Vermehrung des ganzen Lebensproceſſes, ohne Unterbrechung des Verlaufs der Krankheit. Bey Synocha heiſst dieſes Exacerbation,

*) De Neufville Diſſert. de indole morborum periodicorum, ex labe viscerum hypochondriacorum, Goetting. 1784.

bey Cachexien febris hectica. Meiſtens fallen dieſe Exacerbationen auf die Abendzeit, je mehr aber der ganze Organismus unvollkommner und cachectiſcher wird, deſto unregelmäſsiger und gehäufter werden dieſe Anſtrengungen des ſenſoriellen Lebens. Vorzüglich iſt alſo der Typhus gravior (§. 324. A), dieſem periodiſchen Wechſel des ganzen Lebensproceſſes unterworfen, indem in ihm mit immer ſtark vorſchlagender negativer Polarität, der vegetative Organismus am meiſten in ſeiner Form und Miſchung verändert wird. In allen Typhis graviorioribus ſehen wir daher:

α) Wenn nur ein einzelnes Organ oder Organenſyſtem afficirt iſt, vollkommne Intermiſſion, ein vollkommnes Aufhören des kranken Lebens, an deſſen Stelle bloſse Vegetation des kranken Organs tritt.

β) Wenn mehrere Organe afficirt ſind, partielles Aufhören des kranken Lebens dieſer Organe. Dem aufmerkſamen Arzte kann die periodiſche Intermiſſion einzelner Krankheitsſymptome beym Typho graviore nicht unbemerkt bleiben. Der Hemitritaeus, Amphimerina, Tritaeophya, Tetartophya ſind ſolche Symptome in Rückſicht des Hautorgans, aber jedes andere Symptom, Kopfſchmerz, Beängſtigung, Irrereden, Zuckungen u. ſ. w. hat im Typho ſeine Poroxysmen und

seine Intermissionen *), und es ist für den Arzt von der grössten Wichtigkeit, dieselben nach ihrer Zu- und Abnahme, nach der Dauer der Intermission und des Paroxysmus aufmerksam im Individuo zu beobachten.

So wie aber die Exacerbationen und das hektische Fieber unregelmäfsiger werden, wenn der vegetative Organismus in seiner Form und Mischung sehr vom Normalzustande abweicht, eben so werden auch diese Paroxysmen und Intermissionen des kranken Lebens unregelmäfsiger, unterbrechen sich mehr und sind daher schwerer zu unterscheiden, je mehr der vegetative Organismus allgemein leidet.

Beym blossen Krampf und Typho mitiore wird die Form und Mischung des ponderabelen Organismus weniger verändert und folglich auch die Tendenz zur organischen Zweckmäfsigkeit weniger erhöhet, sie können daher lange anhalten, ohne dass eine deutliche Intermission eintritt. Je heftiger inzwischen der Krampf als Affektion des einzelnen Organs ist, desto schneller erfolgt der Zustand der Intermission und desto vollständiger ist dieselbe **).

*) Georg Fordyce über das regelmäfsige anhaltende Fieber und dessen gründliche Curart. Zittau 1799. p. 81. u. f.

**) A. Joseph Testa De vitalibus periodis aegrotantium et sanorum Tom. 1. p. 151.

Der Typhus mitior verhält ſich hingegen wie der Typhus gravior, mehrere Organe ſind afficirt und haben ihre verſchiedenen Perioden.

c) Je heftiger der Affekt auf den Organismum wirkt, je ſchneller er in ſeiner Form und Miſchung bedeutendere Anomalien hervorbringt, deſto ſchneller entſteht die Intermiſſion und deſto längere Zeit gehört auch dazu, ihn in ſeinem Normalzuſtand wieder zu verſetzen, oder ihn doch demſelben nahe zu bringen. Bey allgemeinen Affekten die regelmäſsige Perioden bilden, iſt bey den heftigſten Affekten, eine Intermiſſion von drey Tagen erforderlich, um den Normaltypum wieder herzuſtellen (febris quartana), bey weniger heftigen Affekten zwey Tage (febris tertiana), wobey aber der Paroxysmus ſelbſt verhältniſsweiſe ſchon länger dauert, und bey den gelindeſten Affekten ein Tag (febr. quotidiana), deren Paroxysmus oft ſo lange dauert, daſs kaum eine Intermiſſion zu bemerken iſt *). Das Quartanfieber hat folglich ungleich deutlicher den Charakter des Typhi, weniger das Tertianfieber und das tägliche Fieber kann ſehr leicht ſelbſt in Synocham übergehen. Leiden zwey Organe, ſo können ſich die Paroxysmen abwechſeln, ſo, daſs während dieje-

*) Teſta l. c. p. 250. hat dieſes Geſetz vortreflich beſtimmt.

nigen, welche zuletzt afficirt waren, ruhen, andere afficirt werden, (febris tertiana duplicata). Bey Quartanfiebern nähert ſich bey ſolchen Verdoppelungen der Zuſtand immer mehr dem allgemeinen Typho graviore.

d) Je heftiger wirkend der Affekt iſt, je ſchneller der Paroxysmus verläuft und je länger die Intermiſſion dauert, deſto ſchwerer iſt es, daſs der Typus des vegetativen Organismus vollkommen wieder hergeſtellt werde, ſo daſs er vollkommen als Leiter dienen kann, deſto mehr nimmt alſo ein unvollkommnes vegetatives Leben zu und das ſenſorielle nimmt ab, der Organismus oder einzelne Organe deſſelben nähern ſich folglich dadurch immer mehr dem Lebenszuſtande der Cachexie (§. 323. B). Beim Quartanfieber iſt folglich der einzelne Paroxysmus typhus gravior, die Conſtitution wird aber bey längerer Dauer immer mehr cachektiſch.

e) Je ſchwächer wirkend hingegen der Affekt iſt, je längere Zeit er ſelbſt dauert und je kürzer die Intermiſſion iſt, deſto mehr wird er ſich allgemeiner verbreiten, und deſto mehr wird die Krankheit geneigt ſeyn, die Natur des anhaltenden Fiebers und des Typhi mitioris anzunehmen.

Druckfehler:

Pag. 45. Z. 10. ſtatt an welchem lies an welchen.
— 47. — 14. — welcher l. welches.
— 57. — 27. — oder l. aber.
— 65. — 8. — den l. dem.
— 93. — 8. — patutum l. ſtatutum.
— 183. — 5. — object l. objectiv.
— — — 9. — Vergleich l. Vergleichung.
— 203. — 19. — ſelbſtſtänniger l. ſelbſtſtändiger.
— 212. — 12. — Panzentheile l. Pflanzentheile.
— 219. — 20. — Stoffs zu verbrauchen nicht l. Stoffs zu verbrauchen; nicht.
— 225. — 9. fehlt §. 177.
— 236. letzte Zeile §. 173. l. §. 179.
— 237. Z. 10. ſtatt aus den aus l. in den aus.
— — — 22. — Kritallinſe l. Kriſtallinſe.
— 243. — 20. — in dem l. in den.
— 244. — 6. — beſtehen l. beſteht.
— 281. — 19. — Cantralſyſtem l. Centralſyſtem.
— 295. Anm. Z. 2. ſtatt dieſe l. dieſer.
— 357. Z. 15. ſtatt Röhren l. Poren.
— 382. — 19. 20. ſtatt willkührliche l. bewuſste.
— 415. — 27. ſtatt locomative l. locomotive.
— 455. — 23. — des Lebensproceſs l. der Lebensproceſs.
— 465. — 22. — Spähren l. Sphären.

Register der Schriftsteller.

A.

Aepinus (Fr. U. Theod.) p. 275.
Arcy d' 275.
Aristoteles 93. 146.
Arnold (Thom.) 439. 523.
Argentieri 568.
Augustinus (St.) 439.

B.

Baldinger (E. Gf.) 168.
Ballonius 155.
Barton (Benjam. Smith) 146.
Barzelloti (Giacomo) 390.
Beguelin (N.) 275.
Behn (G. H.) 160.
Behrens (Conr. Barth.) 108. 563.
Bergius (Pet. Jonas) 158.
Bianchi (J. B.) 124.
Bichat (Xaver) 326. 337. 347. 348. 353. 355. 358. 359. 365. 374. 395. 398. 406.
Bischof (C. H. E.) 408.
Blankard (Steph.) 441.
Blumenbach (J. Fr.) 92. 252. 349.
Bonnet (Charl.) 520.
Boussenard 158.
Brandis (J. D.) 25. 131. 99. 166. 219. 441. 464.
Brera (V. L.) 461.
Brewes 159.
Bruhiere (J. Jaq. d'Ablaincourt) 439.
Büttner 96.
Buffon (G. L. le Clerc de) 119. 275. 542.
Burgmann 250.

C.

Camper (Peter) 135.
Chavet (H.) 108.
Chenevix (R.) 248.
Chenot (Ad.) 132. 158.
Chrestien (A. J.) 461.
Crichton (A.) 439.
Cosigny (Charpentier) 460.
Cruickshank (W.) 146. 357. 365. 374.
Cuvier (G.) 286. 292. 301. 343. 362.

D.

Darwin (Erasm.) 100. 157. 241. 295. 441.
Davy (H.) 460.
Desessarz (J. C.) 158.
Diemerbrok (Isbr.) 137. 138. 165.

Dimsdale (Thom.) 144.
Doye 155.

E.

Engel (J. Jac.) 303.
Ettmüller 108. 161.
Evers 123.
Eyselius 99.

F.

Fabre (Pt.) 166.
Ferro (P. J.) 122.
Fontana (F.) 101.
Folter 144.
Fordyce (Georg) 568. 573.
Fracastorius 137.
Frank (Peter) 251.

G.

Gärtner (Carl Friedr.) 378. 537. 545.
Galen 380. 543.
Gall (F.) 216. 407.
Gaubius (Dav.) 536. 550. 552.
Gebel 158.
Girtanner (Cp.) 142. 145.
Gmelin (J. F.) 441. 443. 460. 463.
Goerres 111.
Gonzalez (Pedr. Maria) 101.
Gorter (J. de) 545. 553. 568.
Goulard 166.
Guani p. 103.

H.

Hahnemann (C. F. Sam.) 159. 463.
Haller (Alb. v.) 257. 332. 542.
Harwood 301.
Haygarth (John) 131. 139. 141. 142. 144.
Heister (Laur. 156).
Helwag 457.
Henke (D. A.) 24. 349.
Hensler (G.) 145. 166.
Hesiod 93.
Hildanus (Fabricius) 442. 158.
Himly (K.) 160.
Hippocrates 99. 549.
Hoffbauer (Joh. Chr.) 520. 518.
Hofmann (C. L.) 131.
Hofmann (Fr.) 96. 155. 167.
Home (E.) 255. 387.
Hopfengärtner (Phil. F.) 127.
Howard (J.) 128. 132.
Hufeland (Dr. F.) 17.
Hufeland (C. W.) 20. 143. 147. 159.
Humbold (Fr. Alex. von) 398.
Hunter (John) 107. 149. 157. 353. 463.

I.

Jackson (J.) 19. 122 166.
Ideler 24.
Junker (J.) 478.

K.

Kant (Immanuel) 226. 470.
Kortum (C. G. T.) 123.

L.

Lanciscus (Joh. Mar.) 101.
Larrey (D. J.) 131. 143. 138. 149. 158.
Leigh (Johann) 461.
Lentin (Lebr. Fr. Benj.) 167.
Lettsom 159.
Lind (Jacob) 127. 133. 146. 550.
Linke 167.
Linnaeus (Carol.) 14.
Lobb 138.
Lobes (Guldner v.) 168.
Louis 439.

M.

Maaſs 523.
Manget 158.
Marherr (Ph. Ambr.) 380. 535. 544.
Markard (H. Math.) 101.
Martin (Roland) 544. 546. 568.
Mekel (Friedr.) 238. 243. 241. 381.
Medicus (Caſimir) 96.
Meibom 124.
Meier 441.
Mertens (Carol.) 144.
Metterie (la) 434.
Monro (Alex.) 461.
Morgagni (J. Bapt.) 34.
Morveau (Guyton) 136. (*)
Murray (A.) 395.
Müller (Joh. Georg) 96.

N.

Neufville (de) 571.
Niemeyer (L. H. G.) 541. 568.
Noel 167.

O.

Olivier (G. A.) 112. *)
Oraeus (G.) 122.

P.

Pechlin (J. Nicol.) 464.
Petit (Marc. Antoine) 260. 474. 478.
Peucer (Caspar) 441.
Pfündel (Dr.) 161.
Plater (Felix) 108. 158.
Platner (E.) 478.
Platner (Joh. Zachar.) 551.
Plenk (Joſ. Jac.) 249.
Plinius 93. 464.
Plutarch 439.
Ploucquet (W. G.) 143.
Portal (Ant.) 250.
Prochaska (G.) 383. 385.

R.

Rainey (D.) 160.
Redi (Franc.) 107.
Reil (J. Ch.) 3. 14. 313. 464. 568.

*) Reiſe durch das türkiſche Reich, Egypten und Perſien, während den erſten ſechs Jahren der franzöſiſchen Republick, herausgegeben von M. C. Sprengel, Weimar 1802. B. 1. p. 196. 204.

Reineg 456.
Ramazzini (Bernh.) 167.
Riedlinus (Vitus) 563.
Ritter (J. W.) 265. 272. 27. 273. 274. 394.
Rondelet (Quil.) 137.
Roofe (Th. Georg Aug.) 3. 568.
Rougemont (J. Claud.) 96.
Rowley (W.) 463.
Rufh (Benjam.) 108.
Ruffel (Dr. P.) 165.

S.

Saillant 438.
Salius (Diverfus) 122.
Salzburger medic. chir. Zeitung 160.
Samoilowitz 136.
Scarpa (Ant.) 223. 281. 290. 342.
Schraud (Franz von) 101. 131. 137. 143.
Schurig 155.
Sennertus (Dan.) 137.
Sherwant 463.
Siton (J. B.) 441.
Smith (Rob.) 275.
Smyth (James Carmich) 136.
Sömmering (Sm. Th.) 223. 237. 245. 246. 247. 254. 378. 395.
Stahl 3. 95. 88. 442.
Stoll (Max.) 166.
Struve (C. A.) 123. 144.
Sybel 242. 257.
Sydenham 144.
Switen (van) 124. 156.

T.

Tefta (A. Jofeph) 92. 573.
Tiffot (A. D.) 434.
Treviranus (J. R.) 4.

U.

Unzer (J. A.) 132. 96.

W.

Walter (J. Gottl.) 283.
Weber 265.
Weihof (Paul Gottl.) 108. 124.
Wichmann (J. E.) 123.
Wienhold (Arnold) 544. 548. 568.
Wilbrand (J. B.) 321.
Winslow (Jac. Benign.) 235.
Wintringham (Clifton) 472.

Z.

Zimmermann (J. Georg) 131.
Zinn (Joh. Gottfr.) 237. 239. 241. 245. 246. 260.

Sachregister.

A.

Abscheu 413.

Absonderungen im Zellgewebe und auf serösen Häuten 404, wann sie als Reiz wirken 405.

Absorption der Haut 373.

Abstrahiren 201.

Affekt des sensoriellen Lebens 412. 416, excitirender und deprimirender 418, ist für sich keine Lebensäusserung 419, bewusster 494.

Affektion, specifische ist nie bleibend im Organismo 169.

Anlagen geistige 205.

Ansteckung 103. s. Contagium.

Antagonismus des vegetativen und sensoriellen Lebens 306. 537.

Art 9.

Arterien 352, ihre innere Haut (membrana nervea) 353.

Arzneyen specifische 103.

Asphyxie 435.

Assimilation 348.

Assimilationsprocess, Schlangengift, venerisches Gift 107, Blatterngift, Auswurf der Schwindsüchtigen, Pestgift 408, dadurch unschädlich.

Association 69, direkte 71. 73, verkehrte 72, ihre Gesetze 73, direkte der Geburtstheile 73,

des Magens und Herzens 74, der Respirationsorgane, der Venen 74, verkehrte, der lymphatischen Gefäſse, der Haut und des Darmkanals 76, der absondernden Organe 79, veränderte in Krankheiten 80, nach der Fähigkeit des Stoffs zum Leben 81, nach Gewohnheit 83.

Augenspectra 275, bey ermüdetem 535.

Ausführungsgänge der absondernden Drüsen 346. ihre Mündungen theilen ihr sensorielles Leben der ganzen Drüse mit 346.

B.

Beängstigung 466.

Berauschung 451.

Bewuſstlosigkeit 428.

Bewuſstseyn, sensorielles, 193, wie es im Schlaf aufhört 541.

Bewuſstseyn, geistiges, 201.

Blattern durch Masern unterdrückt 157, durch Keichhusten 159, Scharlach 159, mit Masern verbunden 161, epidemisch 166, durch epidemischen Einfluſs bestimmt 166, mindern die Disposition für Pest 179.

Blatterngift durch den Assimilationsproceſs unschädlich 108.

Blut, Veränderung desselben durch galvanische Leitung 127, durch das Centralsystem 147, durchs Ciliarsystem 148.

Brechen der Augen 250.

Bronchien ihre Funktion und sensorielles Leben 315.

C.

Cachexie 487.

Catalepsis 433.

Catochus 443.

Centralsystem 186.

Charakter 264.

Climacterici anni 91.

Coenaesthesis 183.

Combiniren 101.

Contagium 103.

Crisen der Krankheiten 20.

Critische Tage 91.

D.

Disposition zu Krankheiten 19. 20, für specifische Einwirkung, ihre Gesetze 150, specifische 106, kann nicht nach den Gesetzen der Erregbarkeit bestimmt werden 151, wird bestimmt 1) nach der Festigkeit des Typus der Zweckmäſsigkeit 152, gröſser bey Kindern 152, gröſser bey periodischen Umwandlungen der Typi 153, bey zufälligen Krankheiten 153, bey Affekten 154, angeborene 155, individuelle 156, Aehnlichkeit nach Alter, Geschlecht und Lebensart 156, wird durch andre specifische Einwirkungen unterdrückt 157, Erfahrungen vom Gegentheil gewürdigt 160, wird durch epidemische Einflüsse bestimmt 165.

Drüsen, absondernde, 356.

E.

Ecstasis 333.

Einflüsse. specifische, auf den Organismus 99. 103, bedürfen eines ponderabelen Leiters 109, Arten derselben 109—112, Gesetze ihrer Leitung, ihrer Erzeugung und Zerstörung 112—150.

Empfindung 413, angenehme und unangenehme 414.

Emprosthotonus 433.

Enttäuschung, bey Affekten möglich, bey Leidenschaften schwer und bey Wahnsinn unmöglich 517.

Entzündung 422. 478, muss begränzt seyn 490, muss einen bestimmten Verlauf haben 491, muss mit Frost anfangen 491, bösartige 484.

ἕξις 99.

Epidemische Veränderung des Lebensprocesses 103, Einflüsse 103.

Erregbarkeit 47, steht mit der Lebensthätigkeit nicht im Verhältniss 53, erhöhete mit Schwäche 54.

Extensoren und Flexoren, ihr Polaritätsverhältniss 392.

F.

Faltenkranz, Nutzen desselben 253.

Farbe, schwarze 266, weisse 267.

Farbenscala mit der Scala der Töne übereinstimmend 275.

Febris putrida. 484.

Feuchtigkeit, gläserne und wässrigte des Auges, ihre Bestandtheile 248. 253, ist bey neugebornen und alten vermindert 260.

Fieber 481, durch Blattern unterdrückt 158.

Flechten mindern die Disposition für Pest 178.

Fleck, gelben im Auge 254.

Flexoren, s. Extensoren.

Form- und Mischungsveränderungen sind das Produkt des vegetativen Lebens 41.

Fortpflanzungstrieb beym Menschen nicht periodisch 92, ob das immer so gewesen 93.

G.

Galvanische Leitung, Analogie derselben in den Sinnesorganen 225.

Ganglion nerveux, sehr schmerzhafte kleine Geschwülste in der Haut 447.
Gangraena 484.
Gattung 9.
Gedächtniss 213, ist beym excitirenden Affekt am stärksten, bey Leidenschaft schwächer und bey Wahnsinn ganz aufgehoben 525.
Gefühl 183. 303.
Gehirn 407.
Gehirnorgane 183.
Gehörnerve, Aehnlichkeit mit dem optischen Nerven 280.
Gehörorgan, sensoriell-chemischer Process desselben 279.
Gehörsäckchen werden erst durch erhöhetes sensorielles Leben durchsichtig 281.
Gemeingefühl 182. 302.
Gemüthskrankheiten 501.
Geruch, specifischer, der Krankheiten ist nicht ansteckend 104.
Geruchnerve, ob er zugleich dem Geschmacke als objektiver Sinnesnerve dient 298.
Geruchorgan, sensoriell-chemischer Process desselben 289.
Geruchsinn, ist kein blos objektiver Sinn 293.
Gestirne, ihr Einfluss auf den Lebensprocess 111.
Getast 302.
Gewohnheit der Natur 15. 67. 83. 96.
Glaskörper, in demselben sind beym Foetus mehr Blutgefäße 237.
Glocke im Auge der Amphibien 256.
Grundsatz 215.

Sachregister.

H.

Hautorgan, Aehnlichkeit desselben mit den Schleimhäuten 355.

Heilkraft der Natur 9.

Hunger 345.

Hülfsnerven 222.

Hypersthenie 55.

I.

Ideale 202.

Ideen, angeborene 204.

Idiosyncrasie 14.

Individualität 10.

K.

Kamm (pecten) im Auge der Vögel 256.

Knochen, ihr sensorielles Leben 394.

Krätze, epidemische, 167, unter welchen Umständen sie von selbst heilt 173.

Krampf 423. 486.

Krankheit 8, des einzelnen Theils 17, allgemeine 17, angeborene 16, erbliche 92, ihre Eintheilung 17, äusserliche 18, örtliche und allgemeine 18.

Krankheitsform 33.

Krankheitsursachen und ihre Eintheilung 38, Umänderung derselben 23.

Krankheitsdisposition, s. Disposition., Stadia der Krankheiten, s. Stadia durch Gewohnheit zum Bedürfniss 98.

L.

Lähmung 88. 432.

Leben, leicht zerstörbares der Phytophagen und härteres der Sarcophagen 97, sensorielles 180.

geistiges 199, sensorielles vermindert sich im untern Darmkanal 358, hört ganz auf in den lymphatischen Gefäſsen und Venen 341, erhöhetes, sensorielles und geistiges durch Absterben wichtiger Organe 463.

Lebensfähigkeit des Organs 48.

Lebenskraft 1, ist nicht absolut unveränderlich 43. 85, Hauptklassen ihrer Veränderungen 86, der ganzen Art eigene 89, den Individuen durch Fortpflanzung eigene 94, durch Gewohnheit 96, durch specifische Einflüsse 99, hängen nicht vom Mischungsverhältniſs ab 100, auch nicht absolut von den Nerven 101, können nicht auf Reizverhältnisse zurückgebracht werden 102.

Leidenschaft 499, Eintheilung in ideele und in Rücksicht der Begriffe, oder subjektive und objektive 523.

Leiter ponderabeler, specifischer Einflüsse 109. Arten 109—112, seine Wirkung hängt nicht vom Volumen ab 113, Analogie mit der elektrischen Leitung 113, mit der Erzeugung 114, von der Menge und Beschaffenheit der Organe, an welche er gebracht wird 114, kann auf mannigfaltige Art mit der specifischen Kraft geladen seyn 115. Bastarderzeugungen 117. Jede lebendige abgesonderte Materie participirt etwas von der Lebenskraft, womit sie abgesondert ist und wird dadurch Leiter 123. Ohne sinnliche Veränderung des Leiters kann die Kraft gröſser oder geringer werden 125, auch nicht durch dieselbe Lebenskraft abgesonderte Substanzen können Leiter werden 128, Hinwirkung der Kraft des Leiters in die Entfernung 129, chemische Mischungsveränderungen machen ihn zur Leitung nicht immer unfähig 132, Oxydation macht ihn unfähig 135, auch Fäulniſs 126, Analogie mit der Elektricität des Harzkuchens 136, Ansteckung durch Stickluft befördert 130, die Stärke der Ladung hängt von der Energie

des Lebens ab 145, manche Einflüsse der Aussenwelt befördern sie 147.

Licht, farbiges, durch Galvanismus 268. 272.

Lipothymia 429.

Luftblasen im Auge 257, in andern Theilen des venösen Systems 257.

Lysis 23.

M.

Metalloxyde durch den Lebensprocess reducirt 258.

Metastasen 24.

Milz, ihr Zweck im Organismo 314.

Missbildung 13.

Missgeburt 13.

Mischungsveränderungen, s. Formveränderungen.

Morbus partialis 17, universalis 17.

Morbi metaschematismus 23, haereditarii 92, habituales 96.

Muscheln durch die Verdauung unschädlich 108.

Muskeln 382.

Muskelsystem 217.

N.

Nachtschweisse 554.

Narkotische Mittel auf die Respirationsnerven und serösen Häute 461, auf die Oberhaut 461.

Nebennieren, ihr Zweck im Organismo 314.

Nerven, hinaustretende oder harte, des Gehirns 408, zurücktretende oder weiche 409.

Nervenmark ist nicht sehr empfindlich für Schmerz 476.

Nervensystem 152.

Neurilem 408.

Nieren, ihre Absonderung 376.

Normaltypus, Herstellung desselben steht nicht in Verhältniss mit der Einfachheit des Organismus 64.

Nosologie 20.

O.

Oberhaut, ihre Aehnlichkeit mit der Kristallinse 456, allgemeine Eigenschaften derselben 356—365. Ursprung derselben aus den Arterien und lymphatischen Gefäsen 365, Transpiration und Respiration derselben 370, Absorption derselben 373.

Octaven, hohe und niedrige 289.

Opisthotonus 433.

Organismus, vegetativer 41.

Oxyde wirken den narkotisch Mitteln entgegengesetzt 456, auch auf der Haut 462.

P.

Pathologie 29.

Perioden der Entwickelung 29, latente der specifischen Einwirkung 139, ihre Verschiedenheit a) nach der Stärke der Ladung mit der specifischen Kraft 140; b) nach der Disposition 144.

Periodische Krankheiten 569, finden hauptsächlich bey Typho graviore statt 572, bey Affektionen des Unterleibes 569.

Pest durch Flechten unterdrückt 158, durch stark eiternde Wunden, durch Wassersucht und Podagra 158, durch Blattern, durch Schutzblattern, epidemische 165.

Pestgift, durch den Assimilationsprocess unschädlich 108.

Phantasie 203. 514.

Phantasmen 516, einzelner Sinne 518.

Pigment, schwarzes, des Auges ist bey neugebornen und alten Personen, die lange im finstern gelebt, vermindert 260.

Polaritätswechsel in den Lungenbläschen 321, in den Bronchien 328.

Paralysis 433.

Potenzen, schädliche, 38.

Pulse, dem vegetativen Leben eigen 57, ihre Gesetze 57.

R.

Reitze, ponderabele, 46, können allein die Tendenz nicht umstimmen 65, ihre Verbreitung auf den ganzen Organismus 59, Entziehung derselben 66.

Reizbarkeit 387.

Reproduktionsprocess 6.

Respiration 317, durch sie wird nichts ponderabeles in den Organismum aufgenommen 321, geht ohne Nerven vor 323. Nur die äussern Respirationsorgane bedürfen Nerven 330, der Haut 370.

Rippen, ihre Funktion beym Respirationsgeschäft 335.

S.

Schlaf 537, partieller 564, Perioden desselben 566.

Schlangengift durch den Assimilationsprocess unschädlich 107.

Schleimhaut der Bronchien 315.

Schmerz 303.

Schutzblattern heben die Disposition für Menschenblattern 177, für mehrere chronische Hautausschläge, ib. für Scharlachfieber, für Pest 177.

Schwindsüchtige, ihr Auswurf durch den Assimilationsprocess unschädlich 107.

Seele, Sitz derselben 210.

Sehen, deutliches und undeutliches durch galvanische Zuleitung 365.
Seröse Häute 399, isoliren vollkommer als Zellgewebe 436, ihr Unterschied vom Zellgewebe 406.
Sinus frontales, sphenoidales et maxillares gehören mit zum Centralsystem der Nase 293.
Sinnesnerven 222.
Sinnesorgane, objektive 183.
Schmerz 466, in den Knochen 475.
Somnambulismus 435. 440, vom Absterben wichtiger Organe 465.
Spasmus maxillae inferioris 233.
Specifischer Stoff 106, Gift und Arzneyen 103.
Sprache 202.
Stadia der Krankheiten 26. 27.
Stimmnerve 327, seine Verbindung mit andern Nerven 328, seine Funktion beym Respirationsgeschäft 329, bey der Verdauung 340.
Struktur, fibröse der Netzhaut 241.
Stufenjahre 91.
Sympathie des Zellgewebes 402.
Sympathischer Nerve, weicher, objektiver Nerve für das arterielle System 312.
Symptom 42.
Synocha 424. 748.
Schwindel 445.

T.

Tactus 183.
Temperamente 489.
Tendenz zur Zweckmäßsigkeit 1, ist nicht theilbar 5, ist nicht einem Theile ausschliessend eigen 4.
Tetanus 433.

Töne der Octaven 289.

Transſpiration der Haut 372.

Traum 557, ſeine Einwirkung aufs vegetative Leben 563.

Typhus 425, epidemiſcher 166, gravior 484, mitior 486.

U.

Urtheilskraft 201.

V.

Venen 354, haben keine Nerven 354.

Veneriſche Krankheit, unter welchen Umſtänden ſie von ſelbſt heilt 174.

Veneriſches Gift durch den Aſſimilationsproceſs unſchädlich 107.

Vergleichen 202.

Verlangen 413.

Vernunft 201.

Verſtand 201.

Verzärtlung 470.

Viperngift wirkt nicht auf die Nerven 101.

W.

Wahnſinn 503, ideeler 522, der Begriffe 523, ſtiller und wüthender 524.

Wechſel des ponderabelen Stoffs 219.

Z.

Zellgewebe als Nichtleiter der Imponderabilien 397, Abſonderung in demſelben 402.

Zerſtreuung 445.

Zittern der Muskeln 445.

Zwerchmuskel, ſeine Funktion beym Reſpirationsgeſchäft 331.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Brandis, Joachim Dietrich,

Pathologie oder Lehre von den Affecten des lebendigen Organismus

Hamburg 1808

Path. 163 g
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10470938-4